



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“PROYECTO DE INVERSION PLANTA DE PRODUCCION DE QUESO DE OVINO EN GRANJA PORCON”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero industrial

Autor:

Br. Milena Fabiola Alva Sánchez

Asesor:

Ing. Jimmy Frank Oblitas Cruz

Cajamarca – Perú

2016

**APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSION A NIVEL DE TESIS
PROFESIONAL**

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** el trabajo de suficiencia profesional desarrollado por el (la) Bachiller **Milena Fabiola Alva Sánchez**, denominada:

“PROYECTO DE INVERSION PLANTA DE PRODUCCION DE QUESO DE OVINO EN GRANJA PORCON”

.....
Ing. Jimmy Frank Oblitas Cruz
ASESOR

.....
Ing. Christian Martin Quezada Machado
**JURADO
PRESIDENTE**

.....
Ing. Victor Eduardo Alvarez León
JURADO

.....
Ing. Oscar Zocón Alva
JURADO

DEDICATORIA:

A mis padres, hijos y hermanos que son mi inspiración y razón para seguir adelante. Y con cariño a mi Pochita, por ser un ejemplo a seguir y su gran apoyo para lograr a mi meta.

AGRADECIMIENTO:

A la Universidad Privada del Norte de Cajamarca,
por haberme formado.

A mi asesor Ing. Jimmy Oblitas Cruz, por su apoyo
en la realización de la tesis.

A los Sres. Alejandro Quispe Chilón, José Oscar
Chilón Ayay y Feliciano Ayay Chilón de la Cooperativa
Agraria Atahualpa Jerusalén de Trabajadores Limitada,
por su colaboración y haber aceptado la realización de
este trabajo.

Al Área de Responsabilidad Social de Minera
Yanacocha S.R.L. por su valioso apoyo económico para la
realización de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA:	3
AGRADECIMIENTO:	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
1.- MARCO TEÓRICO	11
1.1 - Antecedentes.	11
1.2 - Bases Teóricas.	12
1.3 - Definición de términos básicos.	22
2.- DEFINICIÓN DEL PROYECTO:	22
2.1 - Nombre	22
2.2 - Ubicación	22
2.3 - Objetivos del proyecto	22
2.4 - Fundamentación:	22
3.- INVESTIGACION DE MERCADO	25
3.1 - Análisis de la Demanda	25
3.1.1 Cliente y/o consumidor:	25
3.1.2 Mercado total.....	25
3.1.3 Mercado potencial:	26
3.2 - Características y preferencias de los consumidores	26
3.3 - Evolución de los clientes potenciales:	27
3.4 - Diferenciación del Queso de Oveja con otros productos similares	27
3.5 - Muestra para encuesta:	28
3.6 - Principales resultado de la Aplicación de la Encuesta:	29

4.- PLAN DE MARKETING	31
4.1 - Producto:.....	31
4.1.1 - Queso de leche de oveja envasado:.....	31
4.1.2 - Nombre de marca	31
4.1.3 - Valor nutricional del producto	32
4.1.4 - Tipo de marca	33
4.1.4 - Envase	33
4.1.4 - Embalaje.	34
4.1.5 - Etiqueta	34
4.1.6 - Clasificación del producto	34
4.2 - Precio	35
4.3 - Canales de Distribución	35
5.- INGENIERÍA DEL PROYECTO	37
5.1 - Disponibilidad de materia prima:	37
5.2 - Capacidad de producción:	37
5.3 - Descripción del proceso de producción de queso de oveja	37
5.4 - Diagrama de Flujo: Procesamiento del queso de oveja	41
5.5 - Maquinarias y equipos:	42
5.6 - Planta	43
5.6.1 Método Guerch para estimado de tamaño de planta:.....	43
5.6.2 Macro y Micro localización:	44
5.6.3 - Distribución de planta.....	46
6.- ORGANIZACIÓN Y PERSONAL DE LA EMPRESA:	48
6.1 - Organigrama propuesto	48
6.2 - Descripción de cargos:	49
7.- PLAN FINANCIERO:.....	51
7.1 – Estructura de Capital:.....	51
7.2 - Cronograma de pagos préstamo bancario:	51

7.3 - Ingresos Proyectados:	52
7.4 - Punto de equilibrio	54
7.5 – Calculo del Margen de contribución:.....	55
7.6 – Analisis de los Indicadores Económicos:.....	58
7.7– Costos de producción proyectados:.....	59
7.8 - Flujo de caja proyectado.....	60
7.9 – Inversion de Activos.	63
7.10 - Estado de ganancias y pérdidas:.....	64
7.11 - Balance General:	66
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 1. Composición de la leche de algunos mamíferos por c/100g	13
Tabla n.º 2. Comparación porcentual de la leche	15
Tabla n.º 3. Composición de las grasas de quesos de oveja	16
Tabla n.º 4. Mercado total de consumidores	25
Tabla n.º 5. Mercado Potencial y Disponible.....	26
Tabla n.º 6. Valor Nutricional de porción de 100 gramos de queso de oveja	32
Tabla n.º 7 Precio del Queso de oveja Granja Porcon	35
Tabla n.º 8. Materia prima disponible	37
Tabla n.º 9 Capacidad de producción	37
Tabla n.º 10 Áreas de equipos y maquinarias	42
Tabla n.º 11 Desarrollo del método Guerch	43
Tabla n.º 12. Ranking de Factores para ubicación de planta	44
Tabla n.º 13. Estructura del capital.....	50
Tabla n.º 14. Cronograma de pagos.....	50
Tabla n.º 15. Ingresos proyectados al año 2025.....	51
Tabla n.º 16. Punto de equilibrio para horizonte del proyecto	53
Tabla n.º 17. Costos de materia prima	54
Tabla n.º 18. Mano de obra directa....	54
Tabla n.º 19 Costos indirectos de fabricación.....	55
Tabla n.º 20 Análisis del WACC, VAN, TIR, IR y PR.....	56
Tabla n.º 21 Estructura de costos de producción proyectados.....	58
Tabla n.º 22 Flujo de caja proyectado.....	59
Tabla n.º 23 Activos tangibles e intangibles del proyecto	62
Tabla n.º 24. Estado de ganancias y pérdidas Económicas - Financiera.....	63
Tabla n.º 25. Balance General proyectado	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico n.° 1. Evolución de los clientes potenciales al 2016	28
Grafico n.° 2. Población que consume queso como parte de su alimentación	30
Grafico n.° 3. Frecuencia de consumo de queso	30
Grafico n.° 4. Aspectos más importantes para comprar un queso	31
Grafico n.° 5. Personas que probaron queso de leche de oveja	31
Grafico n.° 6. Logotipo de marca	34
Grafico n.° 7. Queso envasado	34
Grafico n.° 8. Jaba de plástico para transportar quesos	35
Grafico n.° 9. Etiqueta del producto	35
Grafico n.° 10. Canales de distribución	37
Grafico n.° 11. Procesamiento del queso de oveja.....	47
Grafico n.° 12. Análisis de flujo del proceso.....	45
Grafico n.° 13. Plano de distribución.....	46
Grafico n.° 14. Organigrama de la Cooperativa Atahualpa Jerusalén.....	47
Grafico n.° 15. Ingresos proyectados.....	52

RESUMEN

La oportunidad de negocio:

Con el cambio de los estilos de vida de la población de la provincia, los mayores estándares de calidad exigidos, brindarle un soporte en marca y calidad a los **quesos** artesanales de una forma rentable y sostenible de hacer empresa en la región puesto que el producto se comercializa a gran escala en condiciones desfavorables antihigiénicas, además de que al otorgarle un valor agregado buscaremos un posicionamiento en el consumidor en base a la calidad y la innovación.

Público objetivo del producto:

Se determinó como mercado objetivo al público entre las edades de 25 – 49 años de edad económicamente activos de la zona urbana del distrito de Cajamarca que están dispuestos a consumir queso de ovino de calidad y con propiedades de alto valor nutricional.

Nivel de inversión y la forma cómo será financiado:

La evaluación económica financiera de los flujos de caja del proyecto demostró su factibilidad dentro de un escenario exigente. Sustentada en un Valor Actual Neto Económico de S/. 3, 242,559.06, con un periodo de recuperación de 1 año con 26 días. La inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto es de S/. 243,158.00 del cual S/. 186 768.49 nuevos soles son aporte de los accionistas y la diferencia de S/. 56 390.00 mediante un préstamo bancario.

Indicadores de evaluación financiera:

El valor actual neto del proyecto (VAN) es de 3 242 559.06 nuevos soles con una tasa interna de retorno (TIR) del 221% y índice de rentabilidad (IR) es de 14.34 con un periodo de recuperación de la inversión inicial (PRI) de 1 año y 26 días y costo promedio de capital (WACC) del 13.19%.

Y nuestro punto de equilibrio anual es de 46 171 unidades de quesos de 200 gramos, por un importe en soles de 450 630.00 nuevos soles en ventas.

Conclusiones

Se determinó la viabilidad técnica, económica y financiera de la planta de producción de queso de ovino en Granja Porcón mediante un modelo empresarial de cooperativa con una planta de 988 m2 de área.

ABSTRACT

The business opportunity:

With changing lifestyles of the population of the province, the highest standards of quality required, provide support in brand and quality artisanal cheeses in a profitable and sustainable way of doing business in the region since the product marketed on a large scale in unhygienic conditions unfavorable, plus give a value added to look for a position in the consumer based on quality and innovation.

Product target audience:

It was determined as target market the audience between the ages of 25-49 years of age economically active urban district of Cajamarca area who are willing to consume quality sheep cheese and properties of high nutritional value.

Level of investment and the way will be financed:

Financial economic evaluation of project cash flows demonstrated its feasibility in a demanding scenario. Supported by an Economic Net Present Value of S /. 3 242,559.06, with a payback period of 1 year 26 days. The investment required to carry out the project is S /. 243,158.00 which S /. 186 768.49 nuevos soles are contribution of the shareholders and the difference in S /. 56 390.00 through a bank loan.

Financial evaluation indicators:

The net present value of the project (NPV) is 3 242 559.06 nuevos soles with an internal rate of return (IRR) of 221% and rate of return (IR) is 14.34 with a payback period of the initial investment (PRI) 1 year and 26 days and average cost of capital (WACC) of 13.19%. And our annual balance point is 46,171 units of cheese 200 grams, amounting to 450 630.00 soles soles in sales.

Conclusions

The technical, economic and financial viability of the plant sheep cheese production at the farm Porcón through a cooperative business model with a floor area of 988 m² was determined.

1.- MARCO TEÓRICO

1.1 - Antecedentes.

Según Miguel Ángel Lurueña Martínez, en su tesis “Efecto de la Raza y del recuento de células somáticas sobre la calidad del queso de oveja (Universidad de Salamanca – Escuela Politécnica Superior de Zamora- Marzo 2010, el objetivo fue determinar la elaboración del proceso por el que la leche se transforma en queso se desarrolla a lo largo de varias etapas que normalmente son: acidificación de la leche, cuajado, desuerado, prensado, salado y maduración. Las propiedades de la leche de partida influyen directamente sobre todas ellas, de modo que la composición físico-química (pH, concentración de cationes divalentes calcio y magnesio y de aniones fosfato y citrato, concentración de grasa y proteínas, etc.) y todos los factores que influyen sobre ella (especie, raza, periodo de lactación, estación del año, calidad microbiológica, recuento de células somáticas, etc.) han de ser tenidos muy en cuenta.

Según Marcelo Bettinotti “ Tesis de producción de lechería sobre Cuadro de Mando Integral como herramienta para crear una actividad sustentable” PROGRAMA DE AGRONEGOCIOS Y ALIMENTOS UBA Facultad de Agronomía Escuela de Graduados Alberto Soriano – Buenos Aires (Agosto 2005), consideró los siguientes puntos: La producción de leche de oveja se la concibió con la idea de encarar un negocio en pequeña escala, que pudiera competir con ventajas sobre el vacuno, gracias a su buen rendimiento industrial, pues duplica a estos en la capacidad de producción de queso por litro de leche cruda. Se puede estimar un rendimiento de 18% en las leches crudas y de 13 a 14% en las pre congeladas para su transporte. Un cálculo sencillo permite comparar que con 1.000 litros de leche de oveja se obtendrían 180 kg de queso, contra 60 kg de queso a partir de leche de vaca. Es también sencillo conseguir vacas lecheras que produzcan 6.000 litros, lo que equivaldría a 360 kg de queso, para obtener entonces 1.000 kg de queso bastan 3 vacas de producción mediana. En el caso de las ovejas, es difícil encontrar las que superen los 200 litros, lo que equivale a 36 kg, por lo que para conseguir producir 1000 kg de queso se necesitan 28 ovejas. Esto quiere decir que un tambo de 350 vacas debería equivaler a 4.375 ovejas a pesar de esto, se alentó a ingresar a productores de pequeña superficie, sin marcos adecuados para desempeñarse en dicha producción.

Según S. Velasco en la “Tesis Producción lechera y composición lipídica de la leche de ovejas Talaveranas durante el periodo de lactancia” - Alcalá de Henares, Madrid 2011 cuyo objetivo fue determinar los principales componentes de la leche de oveja varían de forma natural a lo largo de la lactación, siguiendo una curva similar a la de producción, aunque evolucionan de manera inversa, de tal forma que ambas curvas son casi simétricas, coincidiendo el máximo de

producción con el mínimo de composición. Dicha variación afecta tanto a la composición química como a la composición cualitativa y cuantitativa de los ácidos grasos totales presentes en la grasa. La cantidad de grasa de la leche se incrementa con el progreso de la lactación, y los ácidos grasos presentes en la misma evolucionan en función de la longitud de la cadena carbonada.

Según M. Castiella (2004) en la tesis *Efecto de la disminución de la grasa de leche de oveja sobre el contenido del colesterol en el queso*. Universidad Técnica de Navarra, determino que el contenido medio de colesterol de queso con 4 meses de maduración y elaborado con leche de oveja con un contenido en grasa del 8, 4 y 2% es respectivamente de 200, 150 y 100 mg en 100 g de queso fresco. Una reducción del 50% del contenido en grasa de la leche de partida supone una reducción del contenido en grasa del queso de la tercera parte del contenido total de grasa y de una cuarta parte de colesterol, mientras que una reducción del 75% supone una reducción del contenido en grasa y colesterol del queso a la mitad.

1. 2- Bases Teóricas.

¿Qué es el queso de oveja?

El queso de oveja es un queso elaborado con leche de oveja. Las ovejas, a diferencia de las vacas, necesitan menos pastos para poder vivir, por lo tanto el queso de oveja se elabora en zonas más secas.

Los quesos de oveja pueden ser tiernos o pueden someterse a un proceso de maduración, con lo que se producen quesos de oveja semi maduros o maduros.

¿Cómo se elabora el queso de oveja?

El queso de oveja fresco se elabora a partir de leche pasteurizada o cruda que luego se coagula con cuajo. Con ello al cabo de unas horas ya tenemos el queso fresco al que puede o no añadirse sal.

Para elaborar el queso de oveja seco, se procede a un proceso de maduración. Para ello se llenan unos moldes con la cuajada anterior y se procede al prensado de los mismos para extraer el agua. Posteriormente, se introducen un par de días en un baño con sal.

Luego, se llevan a la cámara de maduración que es local especialmente habilitado con una temperatura de entre unos 10 y 12 °C y una humedad de un 80 a un 90 %. Allí, los quesos permanecen durante unos meses para que maduren.

Características del queso de oveja

El queso de oveja es ligeramente ácido, salado, mantecoso y granuloso. Algunos de estos quesos son ligeramente picantes. Suelen ser más cremosos y aromáticos que los quesos de vaca. Pueden ser frescos, maduros o semiduros. Las formas de los quesos son muy variadas (redondos, cuadrados, cilíndricos, etc.)

Para la fabricación del queso de oveja se requiere menos leche de oveja que para la fabricación del queso de vaca, que requiere una proporción mayor de leche de vaca.

Así, para fabricar 1 kilo de queso de leche de oveja necesitamos una medida de 5.5 litros de leche, mientras que 1 kilo de queso de vaca requerirá unos 15 litros.

Tabla n.º 1. Composición de la leche de algunos mamíferos por c/100g

	Leche humana	Leche de vaca	Leche de cabra	Leche de oveja	Leche de búfala	Leche de burra
Hidratos de carbono	7,0	4,6	4,5	5,0	5,18	6
Proteínas	1,5	3,1	3,70	6,10	5,9	1,8
Caseína	0,7	2,80	2,6	4,5	5,4	0,8
Albumina	0,8	0,70	1,10	1,6	0,5	1
Lactosa	6,8	4,9	3,90	4,30	4,5	6,20
Grasas	3	3	4,4	6,9	7,9	1,5
Cenizas	0,25	0,75	0,80	0,84	0,79	0,51
Residuo seco	11,5	11,7	12,8	18,10	19,10	10
Agua	87,4	87,0	85,7	80,8	83,3	86,6

Elaboración propia

En la tabla N° 01 se puede apreciar que la leche de oveja tiene una mayor composición nutritiva ante la leche de otras especies e incluso doblando la cantidad de proteínas caseína y lactosa. También se observa que contiene mayor cantidad de grasa, que son saturadas lo cual es tomado en cuenta por las personas que presentan problemas de colesterol.

Propiedades alimenticias del queso de oveja

El queso de oveja es riquísimo en materia grasa (sobre un 37%) resulta adecuado como alimento que aporta una gran energía, aunque este aspecto debe ser también tenido en cuenta por las personas obesas o aquellas que estén realizando dietas de adelgazamiento en estos casos deben moderar el consumo de este alimento.

Hay que tener en cuenta que, como en el resto de los quesos, la mayoría de las grasas son saturadas, lo cual debería ser tenido en cuenta por las personas que presentan problemas de colesterol.

El queso de ovino, posee un 26% de proteínas, su contenido en minerales es elevado, especialmente en calcio y fósforo. Resulta ideal para el crecimiento óseo y la prevención de la osteoporosis, así como el cuidado de las uñas y el cabello.

También presenta muchísimo sodio, lo que debe ser considerada en personas con hipertensión o retención de líquidos.

Composición de la leche de oveja

La composición de la leche presenta notables diferencias entre las distintas especies, y también dentro de cada especie, aunque siempre contiene los mismos constituyentes mayoritarios: agua, proteína, grasa, lactosa y minerales.

Debido a la menor producción y difusión en el consumo de la leche de oveja respecto a la de vaca, los estudios realizados son mucho más escasos, tanto desde el punto de vista de la cantidad como de la calidad como de la cantidad de la leche obtenida.

El conocimiento de la composición de la leche es muy importante ya que determina su calidad nutritiva y muchas de sus propiedades, pero los valores adoptados de forma general para la leche de oveja, deben considerarse como valores medios orientativos, ya que la mayor parte de los constituyentes, como le sucede a la cantidad de leche producida, varían de forma natural a lo largo de la lactación, viéndose además afectados en algunos casos por numerosos factores como la raza, tipo de parto, edad del animal, alimentación, entre otros.

Tabla N.º 02. Comparación porcentual de la leche de diferentes especies:

ESPECIE	AGUA	GRASA	PROTEÍNA	LACTOSA	CENIZA
HUMANA	88.3	3.9	1.2	7.2	0.2
BOVINA	87.0	3.8	3.5	4.8	0.8
CAPRINA	87.9	3.8	3.2	4.5	0.6
OVINA	80.8	6.9	6.5	4.9	0.9
PORCINA	84.1	4.6	7.2	3.1	1.1
CANINA	78.9	8.6	9.1	4.1	1.1
ELEFANTE	---	5.0	4.0	5.3	---
BALLENA	---	49.4	10.2	0.1	---

Elaboración propia

En la tabla N° 02 se puede apreciar que la leche de oveja presenta notables diferencias entre las distintas especies y también dentro de cada especie, aunque siempre contiene los mismos constituyentes mayoritarios: proteínas, grasa, lactosa, minerales y agua.

Características físico-químicas

Según bibliografía, la densidad de la leche de oveja oscila entre 1032 y 1040 g/l. El valor de la densidad se modifica durante la lactación como consecuencia de la variación de los principales componentes de la leche.

La densidad también puede variar por causa de manipulaciones y, en general, se puede afirmar que aumenta con el desnatado y con la refrigeración y, por el contrario, disminuye con el aguado y la adición de determinados conservantes.

La acidez, utilizando como parámetro de medida el pH, presenta en la especie ovina, según la revisión de Anifantakis (1986), valores comprendidos entre 6,5 y 6,8.

Otro método habitual de expresar la acidez es en grados Dornicó, porcentaje de ácido láctico, siendo el valor medio de acidez de 0,21% (21 D), con intervalo de 0,15-0,26% recogidas en un año (Juárez et al., 1984).

Materias Grasas

La grasa destaca entre los componentes más importantes de la leche de oveja tanto cuantitativa como cualitativamente, en razón a las características físicas y organolépticas que le confieren, así como al valor económico y nutritivo del producto.

La cantidad de materia grasa contenida en la leche se indica frecuentemente con el término de “tasa butírica” (TB). Con este término se sobreentiende el conjunto de sustancias lipídicas que, por hidrólisis de los ésteres, dan lugar a ácidos grasos. La TB varía mucho en función de la especie, siendo para ganado ovino de 7,19%, mientras que presenta un porcentaje inferior para ganado vacuno (3,87%) y para caprino (3,38%) (Goursaud, 1991). La composición global de materia grasa en rumiantes (oveja, cabra y vaca) es muy semejante, presentando tres tipos de sustancias: triglicéridos (98%), fosfolípidos (0,5%) y otras sustancias liposolubles (1,0%).

Sin embargo, la grasa de los distintos tipos de leche presenta ciertas constantes físicas y químicas que permiten caracterizarlas. De todos ellos, el más característico es, sin duda, el Índice de Polenske que indica la proporción de ácidos grasos volátiles insolubles, ya que su valor medio (5.3) es prácticamente el doble del obtenido para leche de vaca (2.75) (Assenat, 1991). Además, el color de la grasa de leche de oveja es característicamente blanco, debido a la ausencia de carotenos, al contrario que en la leche de vaca (Laxminarayana et al., 1968). El diámetro medio de sus glóbulos grasos es netamente menor (3,30?) que en vaca (4,55?), aunque más similar al de cabra (3,49?) (Parkash & Jennes, 1968).

El olor y sabor característico de la leche de oveja y de sus productos derivados está en estrecha relación con el contenido de ácidos grasos de 6 a 12 átomos de carbono y por lo tanto contiene un elevado porcentaje de ácidos grasos saturados. El contenido en ácidos insaturados es inferior al de la leche de vaca. El porcentaje de ácido oleico (C18:1) es de un 11-30% en oveja frente a un 20-29% en vaca; sin embargo, el contenido en linoleico y linolénico es ligeramente superior en la leche de oveja.

Tabla n.º 3. Composición de grasas del queso de oveja

TIPO DE GRASA	CADA 100gr DE PESO
Grasa mono insaturada	9 g
Grasa saturada	25,85 g
Grasa poliinsaturada	0,54 g

Elaboración propia

En la tabla n.º 3 se observa mayor cantidad de grasas saturadas que determina el olor y sabor característico de la leche de oveja y sus productos derivados. Las grasa mono insaturada representa el 25% del total de lípidos en comparación con la leche de vaca.

Materias Proteicas

La fracción más importante tanto cuantitativa como cualitativamente, por cuanto determina el valor quesero de la leche de oveja, es la caseína, que significa en la raza Manchega un 75,7-75,9% de la proteína total (Juárez et al., 1984; Baselga y Molina, 1991). Una cuestión de gran importancia en relación con su contenido es la determinación de sus diferentes fracciones (β y κ), por cuanto algunas de éstas, en particular la β y κ , pueden disminuir el rendimiento quesero por aparecer en mayor proporción que otras fracciones en la caseína soluble (Molina 1987).

El porcentaje de caseínas es claramente más elevado en la leche de oveja que en la leche de cabra (30,2% frente al 12,6%), pero significativamente más bajo que en la leche de vaca (45,5%). Este bajo contenido en caseínas del grupo podría ser la causa, al igual que en el caprino, de la ausencia de sabores amargos en quesos elaborados con leche de oveja, en contraposición a lo que sucede con los de leche de vaca (Assenat, 1991).

Las proteínas del suero o sero proteínas (lactoalbúmina, β -lactoglobulina, inmunoglobulinas y proteasas-peptosas) representan un 19,3% (Baselga y Molina, 1991) de la proteína total. Este porcentaje tan elevado hace del suero de quesería un producto muy rico en materias nitrogenadas solubles que sometido a procesos térmicos más drásticos, permite utilizarlo en la elaboración de productos derivados como es el "Requesón".

En general, en todas las especies estudiadas, se ha encontrado mayor heterogeneidad de las caseínas que de las proteínas del suero. La heterogeneidad de las caseínas está determinada por la presencia de variantes genéticas o por otros factores como el nivel de fosforilación, diferencias en la glicosilación o la presencia de otras formas proteicas de diferente tamaño (Amigo et al., 2000). El polimorfismo de las proteínas de la leche es de especial interés para la industria quesera, debido a la correlación con la firmeza de la cuajada, el tiempo de coagulación, el contenido de caseína y el rendimiento quesero (Clément et al., 2006). No obstante, existen otros factores como la concentración de caseína, el diámetro micelar y su grado de mineralización que también influyen sobre las propiedades tecnológicas de la leche (Pellegrini et al., 1997).

Otros componentes

La lactosa representa prácticamente la totalidad de los glúcidos de la leche de oveja y es el tercer componente cuantitativamente más importante, representando un valor de 4,78% en la raza Manchega o un 27% si hablamos de materia seca, cifra no muy elevada en comparación de otras especies, hecho que no es tan importante porque la lactosa de la leche de oveja tiene un valor alimentario relativo, ya que la mayor parte se pierde con el suero en la elaboración del

queso y la cantidad restante es ampliamente suficiente para asegurar las fermentaciones lácticas.

Entre el resto de los componentes de la leche se encuentran los minerales en la llamada fracción “cenizas”. Su determinación por incineración en horno-mufla solo suministra una idea aproximada de los componentes minerales en su estado original, ya que durante la cremación se destruyen un cierto número de sales y otros compuestos se transforman. De los minerales presentes en la leche de ovejas de raza Manchega los más importantes son: Ca, P, K, Na y Mg.

Calidad microbiológica y recuento de células somáticas

El Reglamento Europeo para leche cruda de otras especies distinta a la vaca, destinada a la industria láctea, establece como límites microbiológicos un recuento máximo de aerobios mesófilos de $1,5 \times 10^6$ y 5×10^5 ufc/ml de acuerdo a la aplicación o no de un tratamiento térmico y determina unos límites para aflatoxina M1 en $0,05 \mu\text{g/Kg}$ (European Council Directive 92/46 CEE, 1992). Entre los factores que afectan la calidad microbiológica de la leche se encuentran el nivel tecnológico de la explotación, las condiciones de confinamiento, la alimentación, etc. El ordeño realizado a mano normalmente es menos higiénico y la leche suele tener una menor calidad microbiológica que aquella que es extraída mediante sistemas de ordeño especializados. Igualmente, la leche proveniente de ovejas mantenidas en confinamiento tiende a presentar mayores recuentos microbiológicos que la obtenida de rebaños en pastoreo extensivo (Gonzalo et al., 2006).

El nivel de células somáticas en la leche no sólo influye sobre la composición de la leche, sino también sobre el valor de pH y sus características de coagulación. Leches de oveja para quesería con RCS elevados (10^6 cel/ml) pueden tardar el doble de tiempo en coagular en comparación a muestras de leche con recuentos por debajo de 5×10^4 cel/ml (Pirisi et al., 1994). Tanto el RCS como la salud de la ubre son parámetros que se relacionan entre sí e influyen sobre la activación proteolítica de algunas enzimas de la leche como la plasmina y el sistema plasminógeno (Albenzio et al., 2004).

Factores que afectan a la composición de la leche:

Los factores que pueden causar una variación en la composición de la leche son de dos tipos: intrínsecos o ligados propio animal y extrínsecos o externos al mismo. Los factores intrínsecos más importantes son la raza, estado de lactación, el peso, edad, tipo de parto, etc. y no son controlables a diferencia de los extrínsecos (destete, ordeño, alimentación, etc.), que pueden ser manipulables mediante técnicas de manejo.

De todos los factores son los extrínsecos, y más concretamente la alimentación el que más nos interesa para entender un poco más el objetivo de nuestro trabajo.

La producción de leche se puede ver afectada de una manera importante por la alimentación. Esta influencia es mucho menos acusada sobre la composición, en la que es el contenido en grasa el componente que puede verse más alterado.

Así, una disminución del nivel energético de la ración se traduce en una pérdida de producción que se ve acompañada por un incremento del porcentaje de grasa.

Debido a la relación que existe entre la cantidad de grasa de la leche y el nivel de fibra de la ración, una baja proporción de celulosa en la dieta provocará un descenso del acetato en el rumen, como consecuencia de la disminución de la vía acética, que hará decrecer la síntesis de materias grasas en la glándula mamaria, lo que se traduce en una caída del porcentaje en grasa de la leche.

Todo ello explica el hecho de que las ovejas alimentadas con elevadas cantidades de alimentos concentrados produzcan una leche de bajo contenido en grasa. De la misma manera, aunque en sentido contrario, se explica también el efecto positivo de ciertos alimentos forrajeros en la cantidad de grasa de la leche.

Pulina (2006) destaca que:

El contenido de grasa de la leche depende de varios factores nutricionales como el balance energético, la concentración, consumo y fuente de fibra neutro detergente y carbohidratos no fibrosos, el tamaño de partícula de la fibra y del concentrado y la cantidad y características físicas de los ácidos grasos contenidos en suplementos dietéticos. Una dieta basada en piensos ricos en carbohidratos simples con una baja proporción de forraje/concentrado y una fuente de fibra demasiado fina, puede reducir la formación de acetato y butirato que son los principales precursores de la síntesis de ácidos grasos de la glándula mamaria y reducir el contenido de grasa en la leche (Sanz-Sampelayo et al., 2007).

Cervera (1983 comprueba:

Un efecto positivo de la presencia de ensilado en la ración sobre el porcentaje de materia grasa de la leche. Así, la mejora que alcanza este porcentaje por la distribución de ensilados varía de un 5 a un 17%, aproximadamente. Sin embargo, la influencia de la alimentación sobre la composición de la leche ha sido poco estudiada en la oveja lechera y los conocimientos cuali y cuantitativos son muy escasos, lo que no permite clarificar los alimentos forrajeros óptimos para este tipo de ganado.

También la caída del nivel nitrogenado de la ración produce un efecto análogo en la cantidad de grasa, que así mismo disminuye, aunque las causas de esta disminución son bien distintas y se deben al equilibrio producido en la relación energía/proteína.

Otros factores extrínsecos que a su vez están muy relacionados con la alimentación son los relacionados con la época del año. Así, los meses en los que se presentan tasas butíricas más elevadas son los invernales, donde los recursos alimenticios son más limitados y posiblemente la utilización de ensilados y forrajes es mayor.

Importancia de la leche ovina

Según los últimos datos de la Organización Panamericana de la Salud, OPS, en nuestro país uno de cada 4 niños menores de 5 años sufre desnutrición crónica, es decir 626,386(25,4% de la población infantil) niños menores de 5 años son afectados por la desnutrición crónica. Mientras que en los departamentos de Huancavelica, Apurímac y Puno, este problema perjudica a la mitad de los niños.

35 % de niños con desnutrición crónica está en pobreza extrema, frente a un 13 % que vive en condición no pobre.

250 millones de dólares al año invierten el Estado en programas de asistencia alimentaria, que no siempre llegan a los más necesitados. Lo que significa un poco más de 100 dólares por niño/año.

La desnutrición crónica produce retardo de crecimiento, afecta al **cerebro** y produce bajo rendimiento escolar, no se sociabiliza, es epidémico, es prevenible y es irreversible.

El crecimiento y desarrollo de un niño es un indicador de salud, así como la aptitud física, la capacidad mental y la resistencia a enfermedades transmisibles.

La nutrición, es el resultado o resultante de un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí que tienen por finalidad mantener la composición e integridad de la materia y conservar la vida.

El desarrollo social, económico, Ambiental, político y cultural de un país se basa en el desarrollo humano. El desarrollo humano es el resultado de una inversión en educación y salud física y emocional que prepara al ciudadano a realizar sus capacidades intelectuales y aprovechar todas las oportunidades a plenitud.

Un ciudadano inteligente y hábil es principalmente el producto de una buena alimentación durante la gestación, nutrición y estimulación durante los tres primeros años de vida. La niñez es una oportunidad única para invertir en el desarrollo integral del individuo.

Frente a esta problemática real en nuestro país permítanos ser optimista, siempre y cuando seamos capaces de modificar sensiblemente la explotación de nuestros animales y poder lograr

una eficiente producción de leche de Ovinos y poder ofrecer a nuestra población esta importante fuente de proteína de alto valor biológico, especialmente a los niños.

En cuanto a las ventajas comparativas que tienen esta especie con relación a los bovinos tenemos: la capacidad de subsistir a condiciones inhóspitas, en donde el clima, la topografía, la economía, la tecnología o los factores sociológicos limitan el desarrollo de sistemas de producción de proteínas más sofisticados.

Valor nutritivo de la leche de oveja

Para el hombre, está dado básicamente por su alto contenido de aminoácidos esenciales (cistina, cisteína, metionina), lo cual las hace más valiosas que la proteína de origen vegetal.

La leche de oveja también tiene elementos como el calcio, fósforo, magnesio, potasio, sodio y cloro, y otros elementos vestigiales como el hierro, cobre, molibdeno, cinc, manganeso, yodo y flúor, todos ellos presentes en la leche, en unión con otros componentes, son responsables de su alto valor nutritivo.

La leche de oveja contiene todas las vitaminas importantes para la vida, como la A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, niacina, ácido fólico, ácido pantoténico, C, D, y E.

También, debido a que la leche de ovino no contiene aglutininas ya que los glóbulos de grasa más pequeños se encuentran en mayor cantidad, por lo que es de más fácil digestión comparada con la leche de vaca.

Por lo tanto el queso de leche de oveja, tiene altos valores nutricionales pues es de fácil digestión y puede ser consumido por cualquier edad. El queso de leche de oveja es un producto innovador.

1. 3 - Definición de términos básicos.

Análisis sensorial:

Consiste en examinar y describir las características organolépticas del queso a través de los sentidos. La evaluación sensorial conlleva una metodología en las características a evaluar o describir recibe una definición sensorial y una técnica de evaluación.

Cuajo:

Es una sustancia presente en el abomaso de los mamíferos rumiantes, contiene principalmente la enzima llamada rennina, se le conoce también como quimosina, utilizada en la fabricación de quesos cuya función es separar la caseína (el 80% aproximadamente de proteínas) de su fase líquida (agua, proteínas del lacto suero carbohidratos), llamado suero.

Cuajada:

Se obtiene a partir de la leche, con mayor o menor contenido en grasa que ha sido sometida a algún tratamiento térmico y adicionada de cuajo o enzimas coagulantes. En este caso no hay intervención de microorganismos. Las enzimas del cuajo actúan sobre las micelas de la caseína desestabilizándola y haciendo que se repelen unas a otras, de ese modo se forma una red tridimensional. Se forma un gel, este proceso es irreversible.

Enzimas:

La leche contiene, además de varias esterasas, una lipasa endógena muy potente llamada lipoproteína lipasa (LPL). Este enzima está presente en la leche debido a su paso desde la sangre a través de la membrana celular en la glándula mamaria, donde participa en el metabolismo de los triglicéridos plasmáticos. En la leche este enzima se encuentra asociado a las micelas de caseína (por lo que se incorpora la estructura de la cuajada) y a la grasa.

Fermento:

Es un conjunto de microorganismos concentrados que se usan para producir modificaciones en algún producto, estos son beneficiosos para el producto que se está elaborando. No debe haber microorganismos patógenos que alteren el producto.

Lactosa:

La lactosa es el principal hidrato de carbono en la leche de todos los mamíferos (única fuente de este azúcar) y en el queso durante sus primeras etapas de maduración. La lactosa es un disacárido formado por una molécula de galactosa y otra de glucosa unidas por un enlace β 1-4-glicosídico. La forma en la que la lactosa se encuentra en la leche es disuelta en solución acuosa, por lo que gran parte se pierde en el suero durante la elaboración del queso. La lactosa que queda

retenida en la cuajada es fermentada por las bacterias ácido lácticas (BAL) de modo que es transformada a ácido láctico, lo que repercute en el valor del pH.

Leche:

Es la secreción mamaria normal de animales lecheros obtenidos durante uno o más ordeños sin ningún tipo de adición o extracción, destinados al consumo en forma de leche líquida o a elaboración ulterior.

Maduración:

Durante la fase de maduración, afinado o curado, la cuajada sufre importantes transformaciones enzimáticas y físico-químicas. En el inicio del proceso la cuajada está constituida por caseínas, materia grasa y una fracción de los componentes solubles de la leche. Durante la maduración todos estos componentes se transforman confiriendo nuevas características al producto.

Proteínas:

Las proteínas representan el 95% de los compuestos nitrogenados presentes en la leche. Se diferencian de las sustancias nitrogenadas no proteicas, que constituyen el 5% restante, en el tamaño de sus moléculas, formadas por uniones complejas de aminoácidos. La mayor parte de la materia grasa de la leche es de naturaleza lipídica (99,5%), mientras que el resto (0,5%) está constituido por otros compuestos liposolubles como esteroides, carotenoides y vitaminas. La grasa que se encuentra en el queso está constituida mayoritariamente por triglicéridos, al igual que sucede en la leche, aunque la proporción de ácidos grasos libres es aquí muy superior.

Queso:

Se entiende por queso el producto fresco o maduro, sólido o semisólido, obtenido por separación del suero después de la coagulación de la leche natural, de la desnatada total o parcialmente, de la nata, del suero de mantequilla o de una mezcla de algunos o de todos estos productos por la acción del cuajo u otros coagulantes apropiados con o sin hidrólisis previa de la lactosa.

Textura:

Juega un papel muy importante a la hora de percibir los sabores. Para apreciar la textura debemos recurrir a los órganos visuales y auditivos, así como a los órganos táctiles presentes en los dedos y en la boca (lengua, muelas y dientes) denominados mecano – receptores y que juegan un papel preponderante.

2.- DEFINICIÓN DEL PROYECTO:

2. 1 - Nombre:

"PROYECTO DE INVERSIÓN PLANTA DE PRODUCCIÓN DE
QUESO DE OVINO EN GRANJA PORCÓN"

2. 2 - Ubicación

Cooperativa Atahualpa Jerusalén – Carretera a Granja Porcón Km 30.

2. 3 - Objetivos del proyecto

Objetivo General.

Determinar la factibilidad técnica y económica-financiera de la producción de queso de oveja en la Granja Porcón.

Objetivos Específicos.

- a. Realizar un análisis estratégico para la producción y comercialización de queso de oveja.
- b. Determinar la viabilidad técnica para la producción y comercialización de queso de oveja.
- c. Determinar y analizar la viabilidad económica financiera para la producción y comercialización de queso de oveja.

2 . 4 - Fundamentación:

El producto es una alternativa diferente a la presentación común y artesanal del queso de oveja que actualmente se viene produciendo con este proyecto se obtendrá un producto de fácil adquisición, excelente sabor y olor, en condiciones de calidad acorde a las normativas nacionales, así mismo se busca generar una alianza entre la Cooperativa Agraria Atahualpa Jerusalén - Granja Porcón y Minera Yanacocha S.R.L., que permita a la industria minera potenciar la industria agropecuaria de la región a su vez documentar y mejorar la producción de queso de oveja. (Ver Anexo n.º 4. Noticia sobre tesis)

3.- INVESTIGACION DE MERCADO

3.1 - Análisis de la Demanda

3.1.1 Cliente y/o consumidor: De acuerdo al sondeo de mercado realizado, se está apuntando a la población comprendida entre los 25-34 años que corresponde al 29 % entre hombres y mujeres de 35-49 años de edad que corresponde al 28 % entre hombres y mujeres de los grupos más representativos de la población urbana del distrito de Cajamarca.

3.1.2 Mercado total: todas las personas de 25 a 49 años que consumen y compran quesos de la ciudad de Cajamarca. (asciende a 133 010 personas)

Tabla n.º 04. Mercado total de consumidores

EDAD	HOMBRE	MUJER	POBLACION
< 20 años	6,370.42	6,642.57	6 %
20-24	19,315.91	20,678.83	17%
25-34	34,035.80	34,003.15	29%
35-49	31,127.10	33,844.21	28%
50-64	16,054.50	17,465.31	14%
>65	6,827.63	8,301.58	6%
TOTAL	113,731.36	120,936.50	
Porcentaje que representa	49.4 %	50.6 %	

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007

En la tabla Nª 04 nuestros consumidores son todas aquellas personas en un rango de edad entre 25 a 49 años de edad, que tienen capacidad y decisión de compra que buscan calidad y valor nutricional.

3.1.3 Mercado potencial: Los clientes potenciales que tendremos en cuenta para el consumo de este producto serán las amas de casa, ya que estas compran productos que ayuden a la buena alimentación de sus familias; restaurantes. Los supermercados podrían ser uno de los principales clientes ya que por medio de estos también se puede llegar a los consumidores.

El mercado potencial asciende al 8% del 95% del mercado total, es decir 10 mil 109 personas.

Tabla n.º 5. Mercado Potencial y disponible

MERCADOS	DEMANDA kg/año
Mercado Potencial	10,993.30
Mercado Disponible	9,893.97

En la tabla Nª 05 se observa que el mercado potencial disponible serían todas las personas a las cuales se les puede ofrecer el producto y se encuentran en el distrito de Cajamarca las cuales ascienden a 9 984 personas.

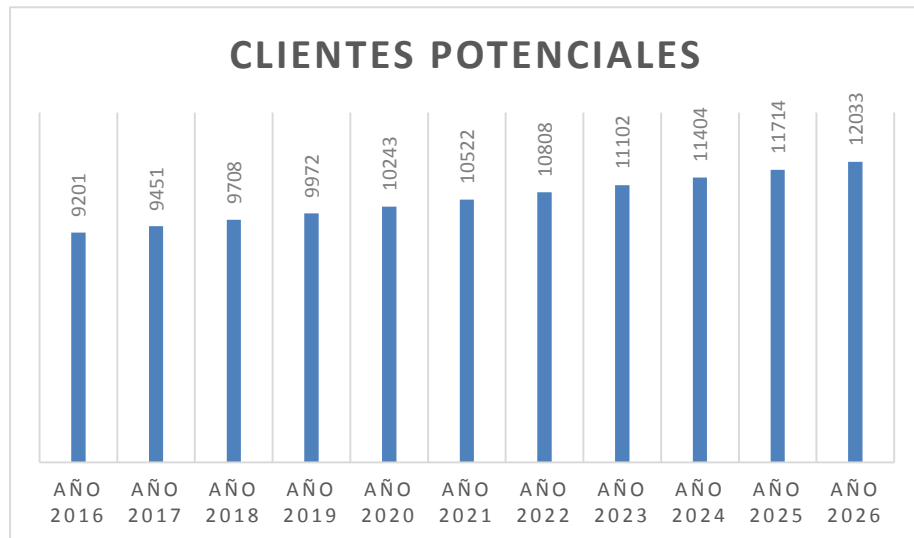
3. 2 - Características y preferencias de los consumidores

Tendremos en cuenta para el consumo de este producto serán las amas de casa, ya que estas compran productos que ayuden a la buena alimentación de sus familias; restaurantes. Los supermercados podrían ser uno de los principales clientes ya que por medio de estos también se puede llegar a los consumidores.

De acuerdo con un sondeo de mercado, los clientes consumen variedad de queso en su alimentación, en sus diferentes presentaciones y marcas, siendo el orden de importancia, calidad 40%, sabor 35%, propiedades nutritivas 13% y finalmente no menos importante el precio en un 12%.

3. 3 - Evolución de los clientes potenciales:

Grafico n.º 1. Evolución de los clientes potenciales al 2016



Elaboración propia

En el grafico n.º 1 se hizo una simulación de la evolución de los clientes potenciales en los siguientes 10 años, demostrándose que el consumo va en ascendiente debido a la aceptación del producto.

3. 4 - Diferenciación del Queso de Oveja con otros productos similares

El producto se diferencia por ser nuevo en el mercado, por la gran cantidad de contenido vitamínico y por su calidad. Cabe resaltar también que la producción está asegurando el cumplimiento de correctas normas de higiene, garantizando la frescura, el olor y sabor.

3.5 - Muestra para encuesta:

- **Dónde:**

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

Z: Valor de la distribución normal estandarizada.

e: Máximo error permisible.

p: Proporción de la población que tiene la característica de interés. **q=1-p:**
Proporción de la población que no tiene la característica de interés.

- **Formula:**
$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

- **Datos:**

N: 133011

Z: 1.96

e: 9.8%.

p: 0.5

q: 0.5

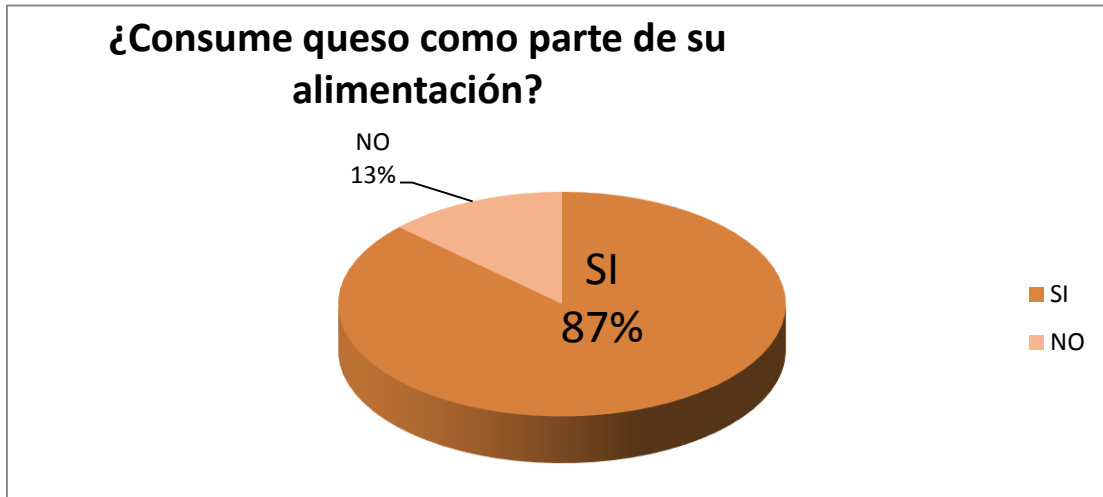
Aplicando la formula obtenemos la muestra, según el tipo de vehículo, siguiente:

$$n = 100$$

3. 6 - Principales resultado de la Aplicación de la Encuesta:

(Ver Anexo n.º 2. Encuesta sobre el consumo de queso de leche de oveja)

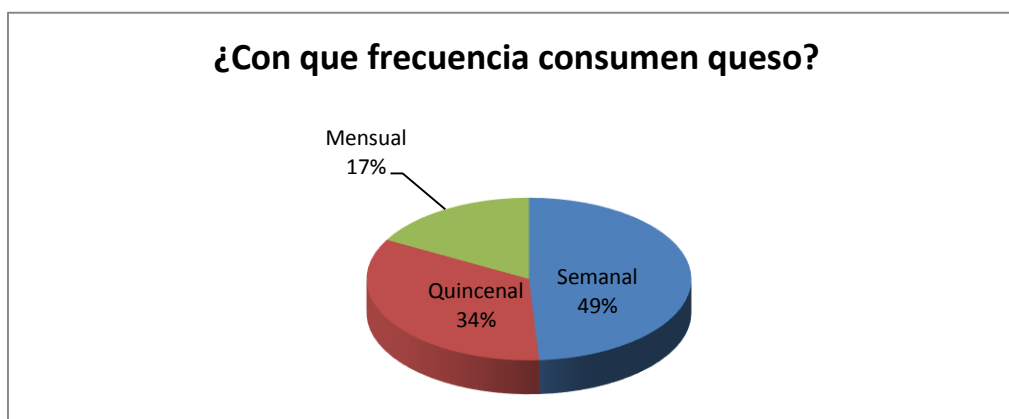
Grafico n.º 02. Población que consume queso como parte de su alimentación



Elaboración propia

Del gráfico N° 02 se aprecian los siguientes resultados; el **87%** consume diferentes variedades de queso como parte de su alimentación mientras que el 13% no incluye el consumo de queso en su alimentación.

Grafico n.º 03. Frecuencia de consumo de queso



En el gráfico N° 03 se determinó que la frecuencia de consumo de las diferentes variedades de queso en los hogares cajamarquinos en su mayoría lo hacen semanalmente, esto debido al factor cultural y social de nuestra comunidad.

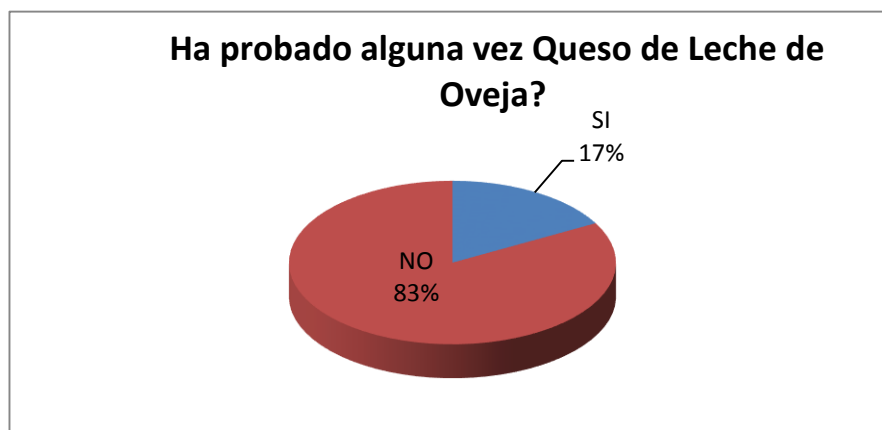
Gráfico n.º 4. Aspectos más importantes para comprar un queso



Elaboración propia

En el gráfico N° 04 se obtuvo que los aspectos más importantes que se toman en cuenta para comprar un queso es: la calidad del producto, sabor agradable, las propiedades nutritivas para el consumidor y el precio el cual depende de los otros factores.

Gráfico n.º 5. Personas que probaron queso de leche de oveja



Elaboración propia

Del gráfico N° 05 se obtuvo que el 83% no ha probado el queso de oveja mientras que el 17% restante sí, siendo este dato importante porque en base a éste factor se puede determinar el potencial de mercado.

4.- PLAN DE MARKETING:

4.1 - Producto:

En este proyecto se contará con un producto a trabajar que será el queso de oveja. Para llegar a este producto se elaboraron 15 tipos de quesos con diferentes combinaciones los cuales luego de haber sido evaluados cualitativa y cuantitativamente a través de una cata sensorial, análisis microbiológico y bromatológico, se encontró el queso adecuado con la proporción de 75% leche de oveja y 25% leche de vaca.

4.1.1 - Queso de leche de oveja envasado:

Producto esencial: Nuestro queso en esencia son alimentación, salud y e inocuidad y garantía

Producto real:

- **Nivel de calidad:** Superior a la promedio

Producto Aumentado

El producto se diferencia por ser nuevo en el mercado, por su alto componente nutritivo, por sus distintas presentaciones de tamaño y fundamentalmente por su calidad, cabe resaltar también que la producción está asegurando el cumplimiento de correctas normas de higiene, garantizando la frescura, el olor y sabor.

Evaluación Sensorial

Los quesos fueron evaluados organolépticamente por 12 catadores al día de maduración. Se evaluaron la intensidad del olor y sabor, calidad de sabor, gusto y aceptación en general. Se anotaron los resultados en una escala de, donde se consideró el valor como excelente, bueno, aceptable, ligero defecto, gran defecto, eliminado. (Ver en anexo n.º 1 prueba de degustación de quesos de oveja de Granja Porcón).

4.1.2 - Nombre de marca:

Se utilizará **Queso de Oveja Granja Porcón** como la marca que le permitirá diferenciar los productos lácteos en el mercado, con esta marca la Cooperativa podrá posesionarse del mercado ya que este nombre obedece al interés de que el consumidor reconozca la procedencia del producto, es decir, que es un producto lácteo procesado por una cooperativa.

4.1.3 – Valor nutricional del producto:

Tabla n.º 6. Valor Nutricional de porción de 100 gramos de queso de oveja

Nutriente	Cantidad
Agua	32 g
Calorías	484 kcal
Grasa	37,4 g
Proteína	25,3 g
Hidratos de carbono	T
Potasio	98 mg
Fósforo	534 mg
Hierro	0,6 mg
Sodio	661 mg
Magnesio	22 mg
Calcio	615 mg
Cinc	3,10 mg
Vitamina A	388 mg retinol
Vitamina B1 (Tiamina)	0,03 mg
Vitamina B2 (Riboflavina)	0.30
Vitamina B3 (Niacina)	0,10 mg
Vitamina B6 (Piridoxina)	0,10 mg
Vitamina B9 (Ácido fólico)	20 mcg
Vitamina B12 (Cobalamina)	1,50 mg
Vitamina E	0,62mg
Vitamina D	0.25

Elaboración propia

En la tabla N° 6 Se puede apreciar que una porción de 100 gr. De queso de oveja aporta el 25% diario de los nutrientes y contenido energético necesarios para una dieta equilibrada.

4.1.4 - Tipo de marca:

Marca mixta: Ya que está conformada por elementos denominativos y gráficos. Atención a su capacidad distintiva: es una marca sugestiva o evocativa: ya que sugiera las cualidades y características del producto que permitirán recordarla fácilmente y permanecer en la mente del consumidor.

Grafico n.º 6. Logotipo de marca



Elaboración propia

En el grafico n.º 6 descripción de logotipo: El blanco y crema representan los colores de la leche, la cabeza de la oveja hace referencia al producto en mención, en este caso queso de ovino, la hoja de planta representa el alimento de la oveja y el color verde a lo natural del producto. De esta manera tratamos de identificar a nuestro producto como natural y ecológico.

4.1.4 - Envase y embalaje

Primario: Las propiedades de alta barrera asegurar larga vida útil de los productos envasados, baja permeabilidad al vapor excluye la pérdida de humedad (pérdida de peso) del producto durante el almacenamiento y las propiedades ópticas de la bolsa (transparencia, brillo) permiten demostrar el producto de la manera más atractiva para un comprador.

Gráfico n.º 7. Queso envasado



Elaboración propia

En el grafico n.º 7 observamos el envasado que se hará con bolsa de polietileno termo incogible, este está diseñado para el envasado de productos alimenticios en vacío.

Secundario: Es una jaba de plástico para su transporte, que lo protege de maltratos durante su transporte.

Grafico n.º 8. Jaba de plástico para transportar quesos



Elaboración propia

En el grafico n.º 8 se observa la jaba donde serán transportados los quesos desde el lugar de producción hasta la tienda donde estará a la venta.

4.1.4 - Embalaje: No cuenta con embalaje.

4.1.5 - Etiqueta: Se procede al rotulado con una etiqueta adhesiva, esta etiqueta refleja que es producto procesado por la cooperativa y finalmente el queso se pesa y es trasladado a tienda para su venta.

Grafico n.º 9. Etiqueta del producto



Elaboración propia

En el Grafico n.º 9 observamos la etiqueta que identificara a nuestro queso el cual será colocado sobre el queso envasado y luego pasara a ser trasladado a tienda.

4.1.6 - Clasificación del producto

Por su uso es un bien de consumo no duradero y por el esfuerzo en su adquisición es un bien de conveniencia básico (de uso general).

4.2 - Precio

El precio del producto ha sido estimado de acuerdo al estudio de costos realizado para una presentación de 200 gr.

Tabla n.º 7 Precio del Queso de oveja Granja Porcon

Costo de Producción		S/. 7.23
Margen utilidad	35%	S/. 2.53
Precio sin IGV		S/. 9.76
IGV	18%	S/. 1.76
PRECIO CON IGV		S/. 11.52

Elaboración propia

En la tabla n.º 7 El precio se calculó con el método de costos que consiste en identificar y sumar los costos asociados al producto y al resultado agregarle el margen de ganancia y los impuesto de ley correspondientes.

4.3 - Estudio de canales

Identificación de los canales y medios para el proyecto

Los canales de distribución son todos los medios más importantes de los cuales se vale el marketing, para hacer llegar los productos hasta el consumidor, en las cantidades apropiadas, en el momento oportuno y a los precios más convenientes para ambos.

Tipo de canal

- ✓ .El cana que se ha considerado es la venta directa. El queso de Oveja será distribuido por el jefe del área de ventas, de Granja Porcon a las tiendas de la misma cooperativa y a supermercados y puntos de venta de productos lácteos.

Funciones

- ✓ Hacer llegar el producto al cliente con rapidez.
- ✓ Llevar un control documentario de los productos de almacén mediante kardex.

Control

- ✓ El control del canal de distribución la realizará el jefe de ventas de la cooperativa.

Transporte

- ✓ El transporte se realizará por la movilidad de la empresa la cual está constituida por una camioneta.

Análisis de la comercialización

○ **Producto – Valor.**

A nivel local no existe ninguna competencia directa del producto. Uno de los objetivos a cumplir es que los colaboradores realizarán el producto bajo estrictas normas de higiene garantizando la calidad en la elaboración del producto.

○ **Precio – Coste.**

El precio del queso de leche de oveja que los consumidores estarían dispuestos a pagar por este producto, según la encuesta es de 15 nuevos soles por 300 gr. ya que consideran que la elaboración del mismo será de buena calidad.

○ **Plaza – Conveniencia.**

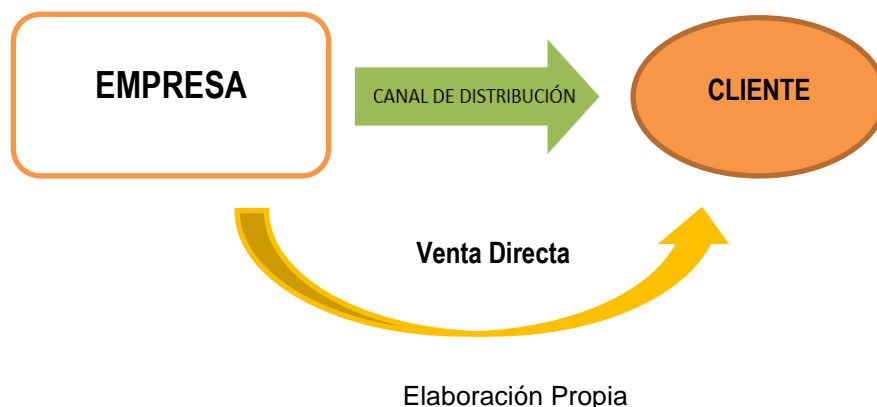
Se atenderá a todas a las personas económicamente activas entre las edades de 25-54 años de edad siendo el canal de distribución de venta directa empresa-cliente.

○ **Promoción – Comunicación**

Dentro de las estrategias de promoción publicidad a implementarse tenemos las siguientes:

- ✓ Promociones en el punto de venta: Exhibiciones o demostraciones en el punto de venta o compra.
- ✓ Creación de Página web. Promoción a través de redes sociales.

Grafico n.º 10. Canales de distribución



5.- Ingeniería del proyecto

5.1 - Disponibilidad de materia prima:

Granja Porcón actualmente cuenta con más de mil cabezas ganado ovino raza Corriedale, de los cuales se cuenta con la siguiente disponibilidad de leche diaria.

Tabla n.º 8. Materia prima disponible

Detalle	Cantidad	Unidad
Ovinos lecheros	850	Unid
Producción diaria	0.65	litros
Disponibilidad diaria de Leche	552.5	Litros diarios

Elaboración propia

En la tabla n.º 8 indicamos la disponibilidad de la materia prima que representa el principal factor en toda la cadena productiva, contamos con una disponibilidad de 552.5 litros de leche diario lo que permite contar con la materia prima suficiente para cubrir el punto de equilibrio y hasta un tercio de la demanda esperada del mercado potencial.

5.2 - Capacidad de producción:

La capacidad de producción está dada por el cuello de botella de la línea de producción y este está dado por la capacidad de la prensa los sistemas de producción son vitales para hacer frente a la demanda y evitar rupturas de stock, perdidas en tiempo productivo y poder contar capacidad de ampliar el mercado

Tabla n.º 9 Capacidad de producción

Detalle	Cantidad	Unidad
Molde de 200 gr	24	Unid
Tiempo de moldeo	60	Min
Capacidad diaria	576	Unid

Elaboración propia

En la tabla n.º 9 de acuerdo a ello contamos con una capacidad de producción con una capacidad de 576 unidades diarias que nos permite procesar 5 veces la cantidad de materia prima disponible.

5. 3 - Descripción del proceso de producción de queso de oveja

Recepción y pesado

En planta el personal evalúa si la leche cumple con las características organolépticas y controla la cantidad de leche ingresada pesando la cantidad recibida ya que durante su traslado se pierde cierta cantidad de leche.

Toma de muestras

Se toman algunas muestras para hacer pruebas necesarias que garanticen que la leche cumple con los estándares de calidad y que es apta para el procesamiento.

Pasteurización

Al recibir la leche se debe pasteurizar inmediatamente debido a que las bacterias se están adaptando y mientras más se tarde en pasteurizar, se corre el riesgo de que se acidifique.

El objetivo principal de la pasteurización de la leche es destruir las bacterias patógenas y también las bacterias que reducen la conservación de la leche y del queso. Elevamos la temperatura de la leche a 72 °C y luego se deja enfriar por 30 min hasta llegar a una temperatura de 34 °C. Que es la temperatura a la que actúa el cuajo.

Adición De Cultivo

Se agrega el cultivo láctico y se espera a que las bacterias acidifiquen la leche para luego agregar el cuajo.

Adición De Cloruro De Calcio

Facilita la retención de las grasas y otros sólidos. Se agrega a la leche para mejorar y estabilizar la capacidad de formar un coágulo con el cuajo ya que al momento de la pasteurización se pierde el calcio. Se agrega 20 gr de calcio – 100 lt de leche.

La cantidad a agregar depende de la leche y sus condiciones. La cantidad natural que existe en la leche varía mucho dependiendo del follaje, época del año, periodo de lactancia, etc.

Adición De Cuajo

El cuajo es una sustancia que tiene la propiedad de coagular la caseína de la leche. Se añade el cuajo suficiente para que la leche, agitar y remover durante unos 2 – 5 minutos a una temperatura entre 32 y 38 °C se deja que la leche coagule por un periodo de 30 a 45 min.

Cuajado

Es el único proceso estrictamente necesario en la elaboración del queso, es el denominado cuajado, consiste en separar la leche usada en una cuajada sólida del suero líquido. Tiene una apariencia de gelatina blanca y se forma una vez adicionada la cantidad exacta de calcio, cuajo y a la temperatura adecuada.

Cortado de cuajado

En este proceso se corta la cuajada cuando tiene la firmeza adecuada, que generalmente se obtiene de 30 a 40 minutos luego de haber añadido el cuajo. Una cuajada normal es elástica, suave, homogénea y puede ser cortada por un cuchillo fácilmente. Si el corte se realiza en una cuajada demasiado blanda se pierde grandes cantidades de materia seca en el suero, lo que económicamente es malo. Si la cuajada es demasiado firme es difícil de cortar y el tamaño de los granos es muy desigual, lo cual significa que es muy difícil controlar su proceso respecto a la separación del suero, acidificación y textura del queso final.

Primer batido

Recién después del corte, los granos del queso son blandos y débiles por lo que el batido debe ser suave y cuidadoso para no romper los granos y perder sustancias secas en el suero.

Durante el primer batido la separación del suero es muy rápido y los granos se vuelven más y más firmes; por lo tanto, se puede intensificar la agitación.

El primer batido dura entre 10 y 20 minutos hasta que los granos estén más firmes y no tengan la tendencia de aglomerarse.

Desuerado

El objetivo del desuerado es dejar lugar para el agua del calentamiento y aminorar el consumo de calor. Además, el desuerado posibilita una agitación más

fuerte con lo cual es más fácil evitar la formación de aglomerados durante el calentamiento. Generalmente se desuera entre el 30 – 35% del total de litros.

Una vez que el grano ha tomado cierta consistencia, se dejan descansar en el fondo y después se inclina el recipiente para sacar el suero y se comprimen los granos con suavidad para obligarlos a unirse y expulsar más suero.

Calentamiento y lavado

El objetivo del calentamiento es aumentar la síntesis y acelerar de esta manera la salida del suero. El calentamiento afecta directamente la capacidad física de la cuajada para retener humedad ya que las proteínas absorben menor cantidad de agua a altas temperaturas.

El agua se debe adicionar lenta y constantemente y debe estar a una temperatura de 38 °C la cantidad que se añade es aproximadamente equivalente a la cantidad de suero que se retiró en el desuerado anterior.

Moldeado

El moldeado del queso tiene como finalidad dar al queso determinado formato y tamaño de acuerdo a sus características y de cierto modo de acuerdo a la tradición y las exigencias del mercado. Al colocar la cuajada en los moldes en general se revisten estos de tela o paño para facilitar la salida de suero.

Ecurrido

Para la mayor parte de los quesos el proceso de moldeado se termina con el prensado y el objetivo del prensado es eliminar algo más de suero, unir el grano haciendo la masa más compacta y dar definitivamente el formato deseado.

En el prensado se desuera del 5 al 15% y se le da más consistencia a la pasta.

Salado

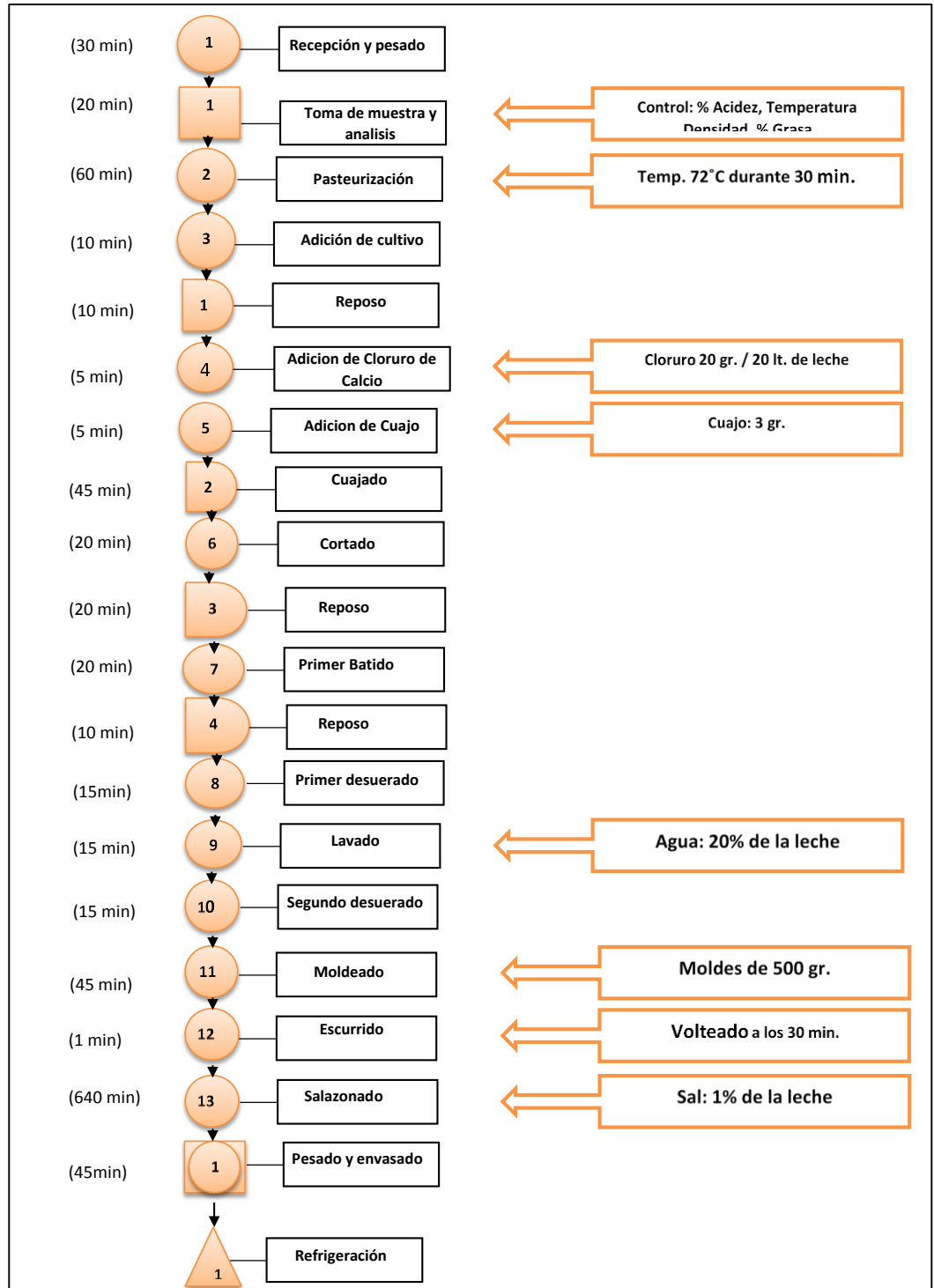
Este se realiza preparando una salmuera usando el 2% de sal con respecto a la cantidad de leche usada en la producción. Se deja los quesos en la salmuera por 8 horas aproximadamente.

Envasado

Se procede a un cepillado final y pasan hacia la zona de empacado, este se hará en bolsa de polietileno termoencogible, luego se hace el rotulado con una etiqueta engomada (buscar otro nombre de este tipo de etiquetas) se pesa y pasa a tienda para su venta.

5. 4 - Diagrama de Flujo: Procesamiento del queso de oveja

Grafico n.º 11 Procesamiento del queso de oveja



Elaboración propia

En el Gráfico n.º 11 observamos el proceso del queso tomando en cuenta los tiempos, acciones las cuales hemos detallado anteriormente, datos recopilados, durante la elaboración de los quesos de prueba.

5. 5 - Maquinarias y equipos:

Tabla n.º 10 Áreas de equipos y maquinarias

Equipo	Unidades	Dimension (mm)	Dimension m ³
Tanque de recepción	1	1000x 1000x1.000	1
Bomba centrífuga	1	535x258x 415	0.5
Tanque almacenamiento isoterma	1	1.500x3.500*1000	5.25
Cubas de cuajado	1	3.800 x 2.400 x 1.800	16.416
Desuerador pre prensa	1	2.100x3.500 x 3.900	28.665
Prensa neumática	1	18.000 x 1.840 x 2.100	68.04
Saladero	1	4.800 x 4.600 x 1.800	39.744
Envasadora-Termoselladora-Etiquetadora	1	6.000 x 770 x 1.950	9.009
Tanque almacenamiento suero	1	3.600 x 5.000	18
Tanque almacenamiento leche desnatada concentrada	1	900 x 2.000	1.8
Limpiadora lavadora de quesos (línea 2)	1	1.200 x 1.000 x 1.625	5.55
Cortadora mecánica	1	1.200 x 1.200 x 1.600	2.304
Mesa de escumdo	1	4.000 x 2.000 x 1.500	12
Mesa de trabajo	1	2.700 x 1.500 x 1.400	5.67
Carros de transporte	1	1.800 x 1.400 x 2.000	5.04

Elaboración propia

En la tabla n.º 10 hemos calculado las áreas de acuerdo a la dimensión de los equipos y maquinarias que serán usadas en la planta para luego encontrar el tamaño de planta a través del método de Guerch detallado en la siguiente tabla.

5. 6 - Planta

4.6.1 Método Guerch para estimado de tamaño de planta:

Tabla n.º 11 Desarrollo del método Guerch

EQUIPOS	CANT.	LADOS	LARG.	ANCH.	ALT.	K
Tanque de recepción	1	2	1.00	1.00	0.42	0.56
Bomba centrífuga	1	2	0.50	0.26	1.00	
Tanque almacenamiento isoterma	1	2	1.50	3.50	1.80	
Cubas de cuajado	1	3	3.80	3.90	2.40	
Desuerador	1	2	2.10	3.50	2.10	
Prensa neumática	1	2	18.00	1.84	1.80	
Saladero	1	2	4.80	4.60	1.95	
Envasadora-Termoselladora- Etiquetadora	1	2	6.00	5.00	0.70	
Tanque almacenamiento suero	1	1	3.60	5.00	1.00	
Tanque almacenamiento leche	1	1	0.30	2.00	1.00	
Limpiadora lavadora de quesos	1	2	1.20	1.00	1.63	
Cortadora mecánica	1	1	1.20	1.20	1.60	
Mesa de escurrido	1	3	4.00	2.00	1.50	
Mesa de trabajo	1	4	2.70	1.50	1.40	
Carros de transporte	1	2	1.80	1.40	2.00	
TOTAL	15				1.49	

EQUIPO	SS	SG	SE	S Total
Tanque de recepción	1.00	2.00	1.67	4.67
Bomba centrífuga	0.13	0.26	0.21	0.60
Tanque almacenamiento isoterma	5.25	10.50	8.74	24.49
Cubas de cuajado	14.82	44.46	32.91	92.19
Desuerador preprensa	7.35	14.70	12.24	34.29
Prensa neumática	33.12	66.24	55.16	154.52
Saladero	22.08	44.16	36.78	103.02
Envasadora-Termoselladora- Etiquetadora	30.00	60.00	49.97	139.97
Tanque almacenamiento suero	18.00	18.00	19.99	55.99
Tanque almacenamiento leche	0.60	0.60	0.67	1.87
Limpiadora lavadora de quesos	1.20	2.40	2.00	5.60
Cortadora mecánica	1.44	1.44	1.60	4.48
Mesa de escurrido	8.00	24.00	17.77	49.77
Mesa de trabajo	4.05	16.20	11.24	31.49
Carros de transporte	2.52	5.04	4.20	11.76
			Total	714.69
			AREAS SOCIALES M2	238.23
			AREA OPERATIVA M2	714.69
			AREA TOTAL PLANTA M2	952.93

Elaboración propia

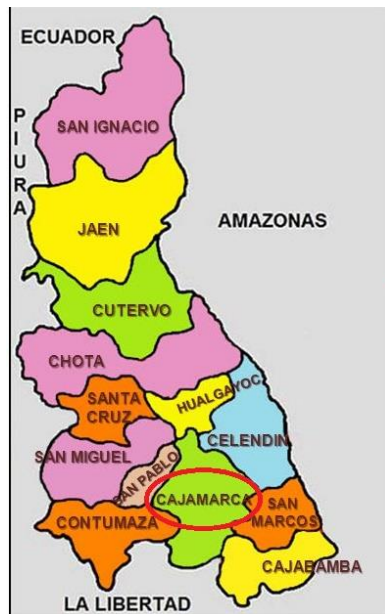
En la tabla n.º 11 Usamos el método Guerch, este método permite calcular los espacios requeridos en la planta mediante el listado de las maquinarias y equipos, los lados de uso y los espacio es de trabajo necesarios como pasillos y corredores,, donde la superficie estática (ss=largo x ancho), superficie gravitacional (sg=ss por el número de lados) dando por

resultado la superficie total (se); que se calcula con la siguiente fórmula $se = (S_s \times S_g) \cdot k^1$, de esta área pro consenso las áreas sociales ascienden a un tercio del área operativa. Siendo el área propuesta la suma de ambas.

5.6.2 Macro y Micro localización:

Macro localización:

Para la ubicación de la planta del presente proyecto se priorizó la región de Cajamarca en base al criterio personal y la experiencia de la tesista en la región.



Micro localización:

En la realización de un estudio de pre-factibilidad no es necesaria la determinación de la micro localización en forma concluyente por lo que el análisis realizado aquí servirá solo como guía referencial y corresponderá a estudios de factibilidad posteriores la determinación exacta y definitiva de la cuenca lechera más adecuada.

¹ K=es la constante de altura ponderada de los equipos.

**Tabla n.º 12. Tabla de Valoración y Ponderación
de Factores en la Micro localización**

MPC	Cuenca Lechera Otuzco			Cuenca Lechera Porcón		Cuenca lechera Tongod		Cuenca Lechera Llacanora	
	Peso	Peso pond.	Calific.	Peso pond.	Calific.	Peso pond.	Calific.	Peso pond.	Calific.
Factores determinantes de éxito en el sector									
1. Ubicación de la industria	0.16	2	0.32	4	0.64	3	0.48	2	0.32
2. Calidad de los productos elaborados	0.20	4	0.80	3	0.60	4	0.80	3	0.60
3. Precios de venta	0.16	3	0.48	3	0.48	3	0.48	2	0.32
4. Segmento de mercado	0.12	2	0.24	3	0.36	2	0.24	2	0.24
5. Infraestruct. de plantas procesadoras	0.16	2	0.32	3	0.48	2	0.32	2	0.32
6. Publicidad de los productos	0.20	3	0.60	2	0.40	3	0.60	2	0.40
Total	1.00		2.76		2.96		2.92		2.20

De la tabla Nª 12 muestra la elección de la cuenca lechera de Granja Porcón por contar con la mejor ubicación para industria (Actualmente cuenta con vías de acceso nacionales asfaltadas y 2 mil hectáreas de pastizales), por el potencial de ovinos para obtención de la materia prima para el uso en la marca y el renombre actual de Granja Porcón como una cooperativa que ha logrado sacar adelante proyectos de industria inclusiva.

5.6.3 - Distribución de planta

4.6.3.1 - Análisis de flujo del proceso: Se identificaron las siguientes áreas de trabajo

Gráfico n.º 12 Análisis de flujo del proceso

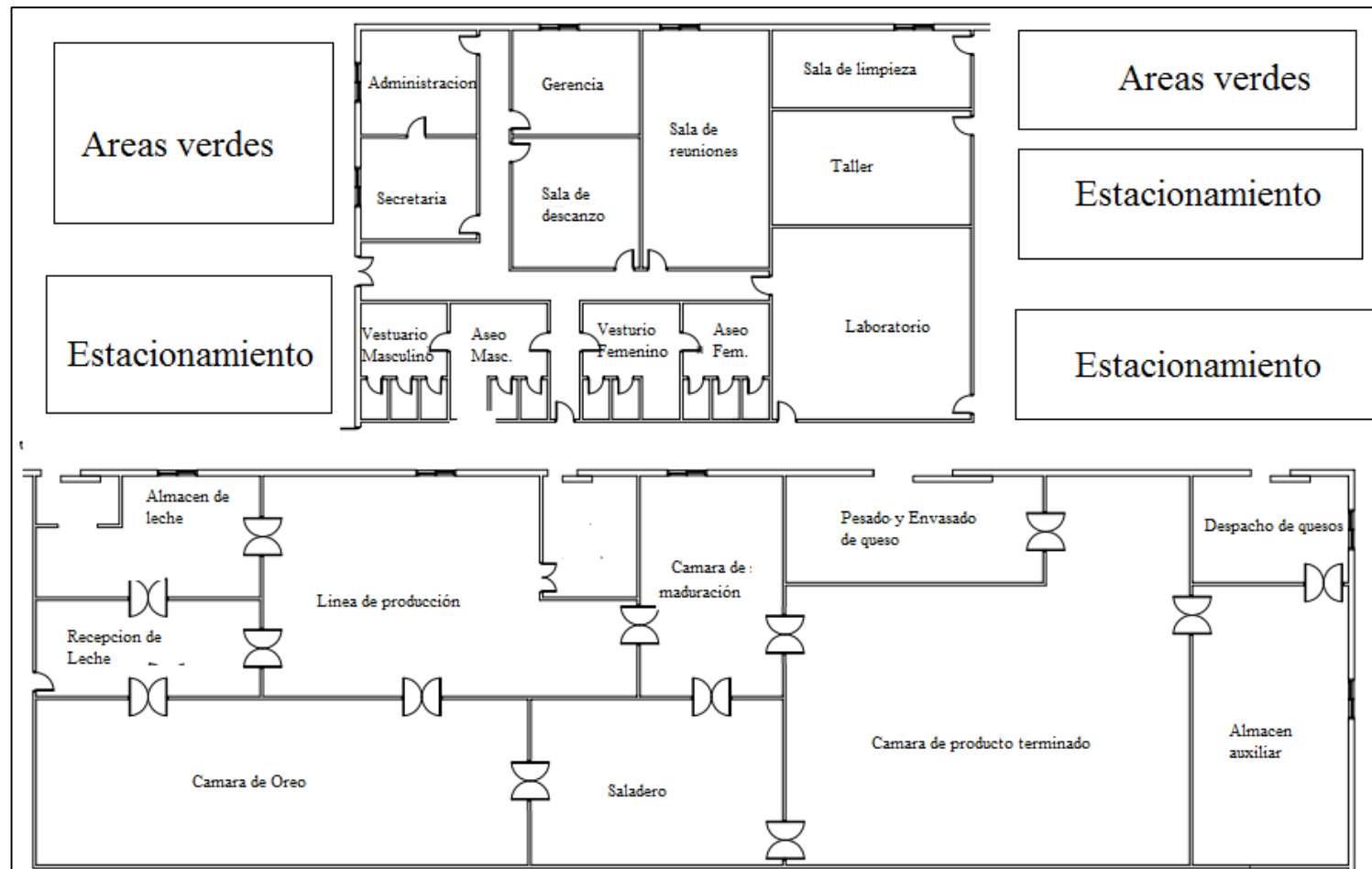
Nº	AREA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	recepcion de leche		A	X	E	X	X	X	X	E	X	A	X	X	P	P	P	P	P	X	P
2	Línea de producción			X	A	A	E	A	E	E	E	E	X	X	P	P	X	X	X	X	P
3	Pesado y envasado del queso				E	E	P	P	P	A	A	E	X	X	P	P	X	X	X	X	P
4	Almacén materias primas					P	P	P	P	P	X	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Almacén material auxiliar								P	P	X	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Cámara de oreo								E	P	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X
7	Cámara de maduración								E	E	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X
8	Saladero									P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Cámara producto terminado										A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Área de despacho de quesos											X	X	P	E	E	P	P	P	X	X
11	Laboratorio												X	P	E	E	X	X	X	X	X
12	Taller reparaciones menores													E	E	E	X	X	X	X	P
13	Sala limpieza														E	E	X	X	X	X	P
14	Vestuario yaseo masculino															A	X	X	X	X	P
15	Vestuario yaseo femenino																X	X	X	X	P
16	Secretaría																	A	A	A	E
17	Administración																		A	A	E
18	Gerencia																			A	
19	Sala de reuniones																				P
20	Sala de descanso																				

Código	Proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
P	Preferible
X	No deseable

En el Gráfico n.º 12 prioriza la cercanía de las áreas relacionadas con el proceso productivo, dando una idea de la distribución abstracta de los flujos de trabajo en la línea de producción. En una ponderación cualitativa de altamente necesaria, importante, preferible y no deseable.

5.6.3.2 - Plano de Distribución

Grafico n.º 13. Plano de distribución



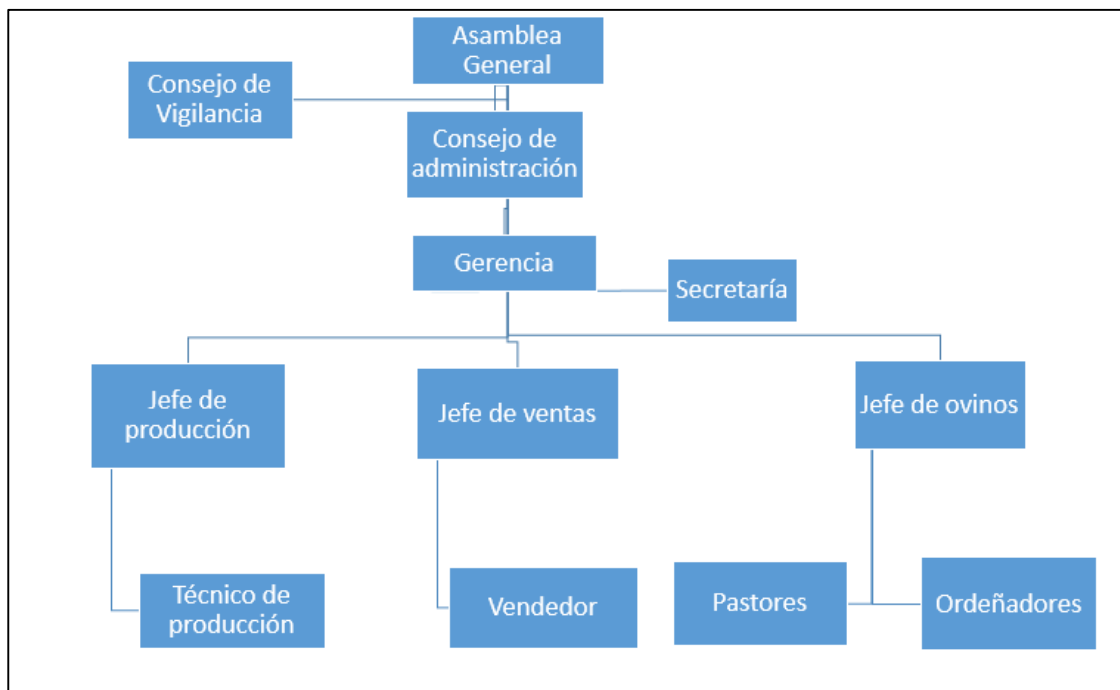
En el Grafico n.º 13 Se elaboró el plano de distribución de planta de un área de 988 m² a escala 1:200.

6.- Organización y Personal de la empresa:

6.1 - Organigrama propuesto

La planta de elaboración de Queso de Ovino Granja Porcón, como centro de producción depende de la Gerencia General de Granja Porcón. Los diferentes aspectos relacionados con la administración se coordinan con la oficina de Gestión de los centros de Producción.

Grafico n.º 14 Organigrama de la Cooperativa Atahualpa Jerusalén



Elaboración propia

En el Grafico n.º 14 el organigrama muestra la forma estructural de la cooperativa Atahualpa Jerusalén comenzando por la Asamblea General que asignara plena confianza a la Gerencia quien a su vez cuenta con una secretaría, jefes de Producción, ventas y ovinos, cada una de estas jefaturas tienen a cargo operarios quienes ayudaran al cumplimiento de sus objetivos.

5. 2 - Descripción de cargos:

6.2.1 - Asamblea General: Conformada por la totalidad de los socios de la cooperativa, tiene como objetivo discutir, aprobar o modificar los informes de los administradores o jefes de cada área, tomar las medidas que juzgue oportunas, nombrar al administrador o consejo de administración.

6.2.2 - Consejo de vigilancia: El consejo de Vigilancia es elegida por la Asamblea General para el período de un (1) año y tiene a su cargo controlar el funcionamiento de la Cooperativa en lo económico, social y cultural.

Tiene como funciones:

- Cuidar el correcto funcionamiento y la eficiente administración de la Cooperativa.
- Señalar de acuerdo con el Consejo el procedimiento para que los socios puedan examinar los libros, inventarios y balances de la cooperativa.
- Vigilar porque los socios cumplan sus obligaciones estatutarias y no violen las normas legales.
- El consejo de Vigilancia será responsable del cumplimiento de sus funciones ante la Asamblea General de Socios a la cual rendirá un informe.

6.2.3 - Consejo de administración: Se encarga de:

- Elaborar planes y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la Cooperativa.
- Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos del ejercicio económico para el cual ha sido elegido

6.2.4 - Secretaría: Tiene como funciones:

- Mantener actualizado el registro de hojas de vida del persona.
- Ser el centro de comunicación e información a nivel general.
- Reportar oportunamente los comunicados y circulares que le sean ordenadas para su publicación a fin de mantener informada permanentemente a la cooperativa y a la opinión pública.
- Velar porque los registros y documentos institucionales, estén claramente fundamentados en los principios de nitidez, claridad y legalidad.

6.2.4 - Jefe de Producción: Depende directamente del Gerente General de la Granja Porcón, sus funciones son:

- Planificar, dirigir, ejecutar, controlar y supervisar la producción de la planta, en coordinación con el Gerente General de la Granja Porcón.

6.2.5 - Jefe de ventas: Proyectar la Producción de los productos lácteos.

- Organizar la producción de los productos lácteos de acuerdo a la demanda del mercado.
- Planificar las actividades de capacitación para el personal técnico.
- Otras funciones que le sean encargadas.

6.2.6 - Técnicos de producción: Dependen directamente del Jefe de Planta.

- Esterilización de todos los equipos que involucran la producción de quesos antes de empezar a fluir la leche.
- Recibir la leche por pesaje emitiendo la guía respectiva con el visto bueno del Jefe de Planta.
- Normalizar el nivel de grasa.
- Cuidar la higiene, limpieza y conservación de equipos y área de trabajo.
- Coordinar con el responsable de recepción para comenzar el tratamiento térmico (después de normalizado y almacenamiento en tanques).
- Preparar, enjuagar y esterilizar el circuito de pasteurización antes de empezar a fluir la leche.
- Operar de acuerdo a los parámetros establecidos para la pasteurización.
- Informar de desperfectos y necesidades de mantenimiento al Jefe de Planta.
- Enjuagar y esterilizar el tanque para la leche, líneas de leche y pasteurizado.
- Revisar y dar mantenimiento a todas las máquinas y empacadoras.
- Verificar la cantidad y calidad de las materias primas e insumos.
- Ingresar y hacer entrega de productos terminados y productos en proceso.

6.2.7 - Jefe de Ovinos: Depende directamente del Jefe de Planta, su función principal Velar por salud, alimentación, reproducción y cuidado en general del ganado ovino a su cargo.

6.2.8 - Personal de pastoreo y ordeño: Dependen directamente del Jefe de Ovinos. Se encargan del pastoreo y ordeño del ganado ovino.

7.- PLAN FINANCIERO:

7. 1 – Estructura de Capital:

Tabla n.º 13. Estructura de capital

FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCION	MONTO DE CAPITAL S/.	
	S/.	%
Capital propio	186,768.49	76.81 %
Capital financiado	56,390.00	23.19 %
INVERSION TOTAL	243,158.49	100 %

Elaboración propia

Tabla n. º 13 Para poder realizar el proyecto se tiene el 76.81% del capital aportado por los socios de la cooperativa y el otro 23.19% se financiara por el Banco de Crédito, siendo la inversión total 243 158.49 nuevos soles.

7. 2 - Cronograma de pagos préstamo bancario:

Tabla n.º 14. Cronograma de pagos préstamo bancario

DEUDA	56,390.00			
TEA	20.50%			
PERIODO	5			
CUOTA	19,063.52			
PERIODO	AMOTIZACION	INTERES	CUOTA	SALDO
2016				56,390.00
2017	7,503.57	11,559.95	19,063.52	48,886.43
2018	9,041.80	10,021.72	19,063.52	39,844.63
2019	10,895.37	8,168.15	19,063.52	28,949.27
2020	13,128.92	5,934.60	19,063.52	15,820.35
2021	15,820.35	3,243.17	19,063.52	

Elaboración propia

La Tabla n.º 14 El proyecto será financiado con un monto de 56 390.00 nuevos soles a través del Banco de Crédito del Perú debido a que la tasa efectiva anual en soles es la más baja y ofrece condiciones de financiamiento más favorables, este se pagara de acuerdo al cronograma de pagos durante cinco años.

7. 3 - Ingresos Proyectoado:

Los ingresos proyectados por las ventas están en función de la cantidad demandada por el precio de venta del producto.

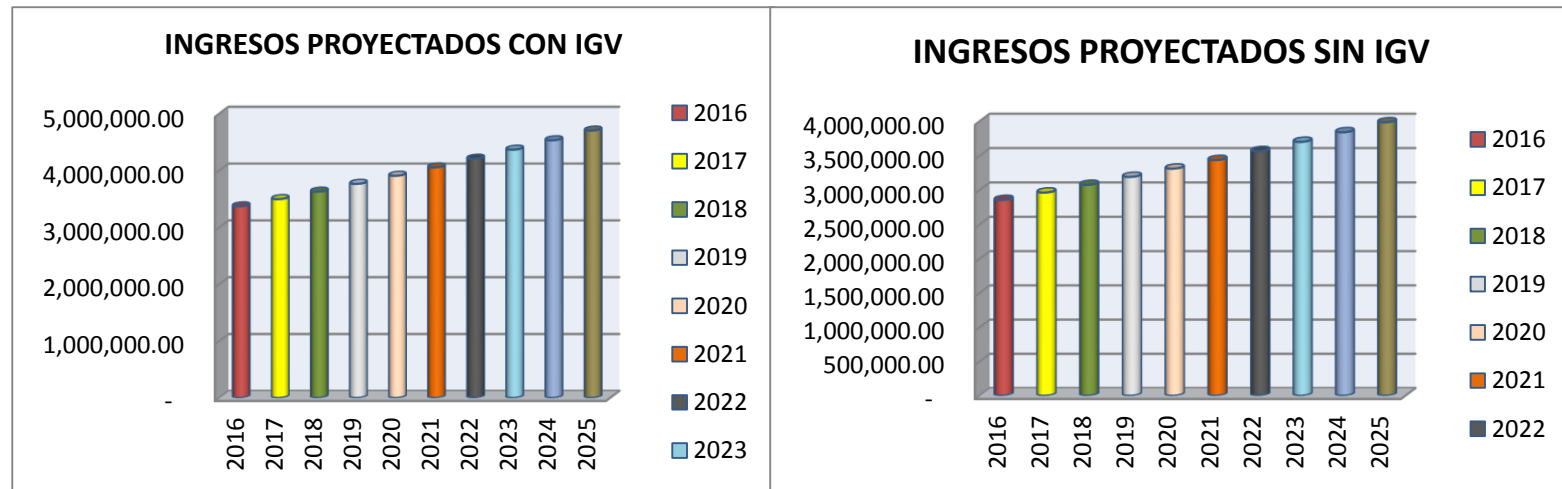
Tabla n.º 15 Ingresos proyectados al año 2025

Periodo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total cantidad demandada	292,691.98	300,648.22	308,820.74	317,215.41	325,838.27	334,695.53	343,793.56	353,138.89	362,738.26	372,598.57
Precio de venta - sin IGV	9.76	9.86	9.96	10.06	10.17	10.27	10.38	10.48	10.59	10.70
Total ingresos - sin IGV	2,856,683.54	2,964,477.75	3,076,339.46	3,192,422.17	3,312,885.15	3,437,893.69	3,567,619.30	3,702,239.98	3,841,940.44	3,986,912.37
Precio de venta - con IGV	11.52	11.64	11.75	11.88	12.00	12.12	12.25	12.37	12.50	12.63
Total ingresos - con IGV	3,370,886.58	3,498,083.74	3,630,080.57	3,767,058.17	3,909,204.48	4,056,714.55	4,209,790.77	4,368,643.17	4,533,489.72	4,704,556.59
Debito fiscal	514,203.04	533,605.99	553,741.10	574,635.99	596,319.33	618,820.86	642,171.47	666,403.20	691,549.28	717,644.23

Elaboración propia

En la Tabla n.º 15, muestra el presupuesto de ingresos por la venta del producto por un periodo de 10 años. Esta proyección de ingresos se basa en el análisis de precio (11.52 nuevos soles primer año con IGV), costos, margen de contribución y la demanda estimada de acuerdo al mercado potencial, estos ingresos se resumen para un horizonte temporal de 10 años presentado con y sin impuesto general a las ventas.

Grafico n.º 15 Ingresos proyectados



Elaboración propia

Grafico n.º 15 muestra los ingresos por ventas proyectados para un horizonte de diez años incluido IGV y sin incluir IGV, los cuales son obtenidos mediante la multiplicación de la demanda de quesos por el precio de venta de la cooperativa

7. 4 - Punto de equilibrio

Desde la perspectiva de la evaluación de proyectos, el punto de equilibrio se define como el valor de cualquiera de las variables críticas o de riesgo que permite anular las perdidas, para la obtención del punto de equilibrio se procedió a obtener los costos fijos, gastos variables y ventas para que podamos determinar la cantidad de unidades a vender para poder cubrir nuestros costos mensuales y anuales

Considerando la unidad equivalente se procede a determinar el punto de equilibrio en unidades para cada año, utilizando el precio de venta y el costo unitario de producción de los productos.

Costo de Producción: 7.23

Margen de utilidad (35%): 2.53

Precio sin IGV 9.76

P.E. =	Costos fijos	=	116,830	=	S/. 46,170.95
	Margen de Contribucion		2.53		

Tabla n.º 16. Punto de Equilibrio para el horizonte del proyecto

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Punto de equilibrio Monetario S/.	46,170.95	50788.04	558,66.85	61,453.53	67,598.88	74,358.77	81,794.65	89,974.12	98,971.53	108,868.68
Punto de Equilibrio en Unidades	4731	5204	5724	6296	6926	7619	8381	9219	10140	11155

Elaboración propia

En la tabla n.º 15 este se calculó en base a un margen de utilidad de S/. 2.53 por unidad, el que se calculó en base a un margen de utilidad de 35% sobre los costos y se presenta el cálculo del punto de equilibrio monetario y cuantitativo para 10 años.

7. 5 - Calculo del Margen de contribución:

7.5.1 - Costos de materia Prima:

Tabla n.º 17. Costos de materia prima

CONCEPTO	UM	CANT.	COSTO	TOTAL
Leche de oveja	Lt	2.40	1.50	3.6000
Leche de vaca	Lt	0.80	1.00	0.8000
Calcio	gr	0.64	6.00	0.0038
Cultivo	ml	3.20	40.00	0.1280
Cuajo	gr	3.00	250.00	0.7500
Agua	Lt	9.50	0.00	0.0136
Sal	gr	64.00	1.00	0.0640
Bolsa para envasado	unid	1.00	60.00	0.6000
Etiqueta	unid	1.00	500.00	0.5000
COSTOS POR UNIDAD				6.46

Elaboración propia

En la Tabla n.º 17 para calcular los costos de la materia prima e insumos se multiplica las unidades a producir por el costo unitario y obtenemos el total sumando estos costos de materia prima obtenemos el costo unitario de un molde de queso de 200 gr.

7.5.2 - Costos de mano de obra:

Tabla n.º 18. Mano de Obra Directa

Mano de Obra Indirecta	Cant.	Sueldo Bruto	EsSalud 9%	Gratificación 0.1667	Vacaciones 0.0833	CTS 0.0833	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Total Anual
Jefe de producción	1	1,400.00	126.00	233.33	116.67	116.67	1,992.67	23,912.00	23,912.00
Jefe de planta	1	1,600.00	144.00	266.67	133.33	133.33	2,277.33	27,328.00	27,328.00
Técnico Producción	1	1,000.00	90.00	166.67	83.33	83.33	1,423.33	17,080.00	17,080.00
Técnico Ayudante	3	750.00	67.50	125.00	62.50	62.50	1,067.50	12,810.00	38,430.00
Total de Mano de Obra Directa									106,750

En la Tabla n.º 18 la inversión requerida por la mano de obra directa es la empleada por todo el personal de planta durante un año de operación, es decir S/. 106 750.00.

7.5.3 – Costos Indirectos

Tabla n.º 19. Costos indirectos de fabricación

COSTO INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	MENSUAL	ANUAL
SERVICIOS DE LUZ	30.00	360.00
SERVICIOS DE AGUA	45.00	540.00
GAS	80.00	960.00
MANTENIMIENTO DE PLANTA	508.33	6,100.00
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION		7,960.00

Elaboración propia

En la tabla n.º 19 los costos indirectos de fabricación obtenidos son de 7,960.00 nuevos soles anuales.

7.5.4 - Margen de Contribución:

El margen de contribución se ha calculado en base a un margen de utilidad de 35% sobre los costos de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos) el cual asciende a 2.53 soles por unidad.

$$9.76 - (6.46 + 0.36 + 0.01) = 2.53 \text{ soles.}$$

7. 6 - Análisis de los Indicadores Económicos:

Tabla n.º 20. Análisis del WACC VAN, TIR, IR, PR

CAPM	12.84%
VA	3,481,006.67
VAN FINANCIERO	3,294,238.18
TIR FINANCIERO	278%
IR FINANCIERO	18.64
PERIODO RECUPERACION FINANCIERO	11 MESES 4DIAS
WACC	13.19%
VA	3,485,717.55
VAN ECONÓMICO	3,242,559.06
TIR ECONÓMICO	221%
IR ECONÓMICO	14.34
PERIODO RECUPERACION ECONOMICO	1 AÑO 26 DIAS

Elaboración propia

En la tabla n.º 20 tenemos que: El VAN de la actualización de los flujos obtenidos descontando la inversión inicial los cuales son de 3,242559.06 nuevos soles y 3 294 238.18 nuevos soles para el flujo económico y financiero respectivamente.

La TIR es la tasa de retorno que mide la rentabilidad del proyecto, las cuales son de 221% y 278% para el flujo económico y financiero respectivamente.

El IR mide el retorno monetario por cada sol invertido, teniendo así que para el flujo económico es de 14.34 y para el financiero 18.64 nuevos soles por cada sol invertido respectivamente.

El PRI presenta el tiempo necesario para recuperar la inversión original en 1 años 26 días y 11 meses 4 días, para el flujo económico y financiero respectivamente.

El Costo de Oportunidad de capital a través del método CAPM es de 12.84% siendo este el costo de interés del inversionista, el cual descuenta al flujo financiero. El WACC es de 13.19% siendo este la tasa para descuento de los flujos económicos considerando el financiamiento.

7.7 - Costos de producción proyectados:

Tabla n.º 21 Estructura de Costos de producción proyectados

COSTOS CON IGV										
COSTOS Y GASTOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Costos de Producción	2339878.62	2403483.52	2468817.38	2535927.22	2604861.30	2675669.22	2748401.90	2823111.68	2823111.68	2978678.95
Materia Prima	2230933.82	2291577.27	2353869.19	2417854.39	2483578.90	2551090.00	2620436.25	2691667.54	2691667.54	2839991.59
Mano de obra Directa	106750.00	109651.78	112632.45	115694.13	118839.05	122069.45	125387.66	128796.07	128796.07	135893.36
Costos Indirectos de Fabricación	2194.80	2254.46	2315.74	2378.69	2443.35	2509.77	2577.99	2648.07	2648.07	2793.99
Gastos de Administración	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40	87988.40
Gerente	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00	25620.00
Administradora	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00	22204.00
Contador	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00	15372.00
Secretaria	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00
Vigilancia	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00	9000.00
Servicio de teléf. e internet	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40	1274.40
Gastos de venta	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00	29036.00
Jefe de venta	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00
Vendedor	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00	14518.00
TOTAL COSTOS	2456903.02	2520507.92	2585841.78	2652951.62	2721885.70	2792693.62	2865426.30	2940136.08	2940136.08	3095703.35

Elaboración propia

En la Tabla n.º 21 detallamos la valoración monetaria de los costos y gastos incurridos y aplicados en la producción del producto. Incluye los costos de producción, gastos de administración y gastos de venta cargados al producto en un periodo de diez años,

7. 8 - Flujo de caja proyectado

Tabla n.º 22 Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA DE OPERACIÓN										
DESCRIPCION	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
A. INGRESOS	-	3,370,886.58	3,498,083.74	3,630,080.57	3,767,058.17	3,909,204.48	4,056,714.55	4,209,790.77	4,368,643.17	4,533,489.72
B. COSTO DE FAB. PROD. VEND.	-	2,339,878.62	2,403,483.52	2,468,817.38	2,535,927.22	2,604,861.30	2,675,669.22	2,748,401.90	2,823,111.68	2,823,111.68
Materia Prima	-	2,230,933.82	2,291,577.27	2,353,869.19	2,417,854.39	2,483,578.90	2,551,090.00	2,620,436.25	2,691,667.54	2,691,667.54
Mano de Obra Directa	-	106,750.00	109,651.78	112,632.45	115,694.13	118,839.05	122,069.45	125,387.66	128,796.07	128,796.07
Costos Indirectos de Fabric.	-	2,194.80	2,254.46	2,315.74	2,378.69	2,443.35	2,509.77	2,577.99	2,648.07	2,648.07
C. GASTOS DE ADM Y VENTA	-	117,024.40	117,024.40	117,024.40	117,024.40	117,024.40	117,024.40	117,024.40	117,024.40	117,024.40
Gastos Administrativos	-	87,988.40	87,988.40	87,988.40	87,988.40	87,988.40	87,988.40	87,988.40	87,988.40	87,988.40
Gasto de Venta	-	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00
D. IMPUESTOS	-	382,686.02	419,056.80	446,492.21	475,239.92	505,356.98	536,902.80	569,939.23	604,530.69	671,586.91
Pago del IGV	-	163,169.02	183,505.06	194,128.66	205,253.49	216,901.19	229,094.30	241,856.26	255,211.50	280,357.58
Impuesto a la Renta	-	219,517.01	235,551.74	252,363.54	269,986.42	288,455.78	307,808.50	328,082.97	349,319.19	391,229.33

	FLUJO DE CAJA DE CAPITAL									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
E. INVERSIONES	243,158.49	6,653.96	6,905.04	7,165.60	11,935.99	51,296.58	8,007.75	8,309.92	13,123.49	8,948.88
ACTIVO FIJO	56,390.00	-	-	-	4,500.00	43,580.00	-	-	4,500.00	-
Bomba centrífuga	6,000.00					6,000.00				
Mesa metálica de trabajo	1,200.00					1,200.00				
Materiales de laboratorio	2,300.00					2,300.00				
Envasadora por vacío	2,200.00					2,200.00				
Cuba de cuajo Cerrada	8,000.00					8,000.00				
Prensa Neumática	7,680.00					7,680.00				
Mesa metálica	13,200.00					13,200.00				
Mostrador de conservación	3,000.00					3,000.00				
PC	4,500.00				4,500.00				4,500.00	
Impresora	900.00									
Escritorio de oficina	750.00									
Silla de oficina	320.00									
Estante de oficina	450.00									
Anaquele de madera	5,000.00									
Mesa rectangular	190.00									
Carretilla transportadora	700.00									
INTANGIBLES	10,430.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receta	7,000.00									
Elaboración de minuta	50.00									
Notario	200.00									
Registros públicos SUNARP	20.00									
Registro de marca	80.00									
Licencia de funcionamiento	460.00									
Fumigación y desinfección	400.00									
Impresión de facturas y otros	600.00									
Sistema contable SISCONT	800.00									
Implementos de seguridad	700.00									
Legalización de libros	120.00									
CAPITAL DE TRABAJO	176,338.49	6,653.96	6,905.04	7,165.60	7,435.99	7,716.58	8,007.75	8,309.92	8,623.49	8,948.88
Inversión en Capital de	176,338.49									
Var. en el Capital de Trabajo		6,653.96	6,905.04	7,165.60	7,435.99	7,716.58	8,007.75	8,309.92	8,623.49	8,948.88
Valor de Rescate										1,906.78

FLUJO DE CAJA ECONÓMICO										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-243,158.49	524,643.57	551,613.98	590,580.98	626,930.64	630,665.23	719,110.38	766,115.32	810,852.92	912,817.85
FLUJO DE CAJA DE DEUDA										
Principal	56,390.00									
Amortización		7,503.57	9,041.80	10,895.37	13,128.92	15,820.35				
Interés		11,559.95	10,021.72	8,168.15	5,934.60	3,243.17				
Escudo Fiscal		3,467.99	3,006.52	2,450.44	1,780.38	972.95				
Deuda Real		15,595.53	16,057.00	16,613.07	17,283.14	18,090.57				
FLUJO DE CAJA FINANCIERO										
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-186,768.49	509,048.04	535,556.98	573,967.90	609,647.50	612,574.66	719,110.38	766,115.32	810,852.92	912,817.85

Elaboración propia

En la Tabla nº 22 Este presupuesto permite la visualización de todos los egresos realizados para un periodo, de tal manera que se conozcan las salidas de dinero y se determinen los desembolsos a realizar para la producción proyectada en 10 años permitiendo estimar además los impuestos como el IGV y la renta de los periodos correspondientes.

7. 9 - Inversión en Activos:

Las inversiones en el proyecto están determinadas por los recursos económicos y financieros necesarios para poner en marcha el proyecto. El desarrollo de la parte económica y financiera está fijados en nuevos soles ya que la mayoría de los insumos se comercializan en dicha moneda.

Tabla n.º 23 Activos Tangibles e Intangibles (Incluido IGV)

INVERSIONES	UNID.	COSTO UNITARIO	Inversión Total	Aporte de Accionistas	Préstamo Bancario
Activo Fijo Tangible			56,390.00	-	56,390.00
Bomba centrífuga	1	6,000.00	6,000.00		6,000.00
Mesa metálica de trabajo	1	1,200.00	1,200.00		1,200.00
Materiales y Equipos de laboratorio	1	2,300.00	2,300.00		2,300.00
Envasadora por vacío	1	2,200.00	2,200.00		2,200.00
Cuba de cuajo Cerrada	1	8,000.00	8,000.00		8,000.00
Prensa Neumática	1	7,680.00	7,680.00		7,680.00
Mesa metálica con moldeado y desuerado	6	2,200.00	13,200.00		13,200.00
Escritorio de oficina	3	250.00	750.00		750.00
Silla de oficina	4	80.00	320.00		320.00
PC	3	1,500.00	4,500.00		4,500.00
Impresora	3	300.00	900.00		900.00
Estante de oficina	3	150.00	450.00		450.00
Anaquele de madera	10	500.00	5,000.00		5,000.00
Mostrador de conservación	2	1,500.00	3,000.00		3,000.00
Mesa rectangular	2	95.00	190.00		190.00
Carretilla transportadoras de quesos	2	350.00	700.00		700.00
Activo Intangible			10,430.00	10,430.00	-
Receta			7,000.00	7,000.00	
Elaboracion de minuta			50.00	50.00	
Notario			200.00	200.00	
Registros Publicos SUNARP			20.00	20.00	
Registro de marca			80.00	80.00	
Licencia de funcionamiento			460.00	460.00	
Fumigacion y desinfectacion de local			400.00	400.00	
Impresión de facturas y otros			600.00	600.00	
Sistema contable SISTCOM			800.00	800.00	
Implementos de seguridad			700.00	700.00	
Legalizacion de libros contables			120.00	120.00	
Capital de Trabajo			176,338.49	176,338.49	
TOTAL EN SOLES			243,158.49	186,768.49	56,390.00
Participación Porcentual			100%	76.81%	23.19%

Elaboración propia

En la Tabla n.º 23 se detalla la inversión en Activos Fijos Intangibles que representan el 23% de la inversión total que equivale a 56 390.00 nuevos soles y la inversión en Activos Intangibles representa el 76.81% de la inversión total que equivale a 186 768.49 nuevos soles.

7. 10 - Estado de Ganancias y Pérdidas

Tabla n.º 24. Estado de ganancias y pérdidas Financieras y Económicas

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS FINANCIERAS										
DESCRIPCION	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESOS	2,856,683.54	2,964,477.75	3,076,339.46	3,192,422.17	3,312,885.15	3,437,893.69	3,567,619.30	3,702,239.98	3,841,940.44	3,986,912.37
COSTO DE FAB. PROD. VEND.	1,999,231.88	2,053,576.98	2,109,399.34	2,166,739.12	2,225,637.57	2,286,137.05	2,348,281.09	2,412,114.38	2,412,114.38	2,545,033.69
Materia Prima	1,890,621.88	1,942,014.64	1,994,804.40	2,049,029.15	2,104,727.88	2,161,940.68	2,220,708.69	2,281,074.19	2,281,074.19	2,406,772.53
Mano de Obra Directa	106,750.00	109,651.78	112,632.45	115,694.13	118,839.05	122,069.45	125,387.66	128,796.07	128,796.07	135,893.36
Costos Indirectos de Fabricación	1,860.00	1,910.56	1,962.50	2,015.84	2,070.64	2,126.92	2,184.74	2,244.13	2,244.13	2,367.79
C. COSTOS DE OPERACIÓN	137,288.26	135,750.02	133,896.45	131,662.90	128,971.48	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31
Gastos Administrativos	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00
Gasto de Venta	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00
Gastos Financieros	11,559.95	10,021.72	8,168.15	5,934.60	3,243.17					
Depreciación + Amortización	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31
Utilidad Bruta	720,163.40	775,150.74	833,043.67	894,020.15	958,276.11	1,026,028.33	1,093,609.91	1,164,397.29	1,304,097.75	1,316,150.37
Impuesto a la Renta 30 %	216,049.02	232,545.22	249,913.10	268,206.04	287,482.83	307,808.50	328,082.97	349,319.19	391,229.33	394,845.11
UTILIDAD NETA	504,114.38	542,605.52	583,130.57	625,814.10	670,793.28	718,219.83	765,526.93	815,078.10	912,868.43	921,305.26

ESTADO DE GANACIAS Y PERDIDAS ECONOMICAS										
DESCRIPCION	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESOS	2,856,683.54	2,964,477.75	3,076,339.46	3,192,422.17	3,312,885.15	3,437,893.69	3,567,619.30	3,702,239.98	3,841,940.44	3,986,912.37
COSTO DE FAB. PROD.	1,999,231.88	2,053,576.98	2,109,399.34	2,166,739.12	2,225,637.57	2,286,137.05	2,348,281.09	2,412,114.38	2,412,114.38	2,545,033.69
Materia Prima	1,890,621.88	1,942,014.64	1,994,804.40	2,049,029.15	2,104,727.88	2,161,940.68	2,220,708.69	2,281,074.19	2,281,074.19	2,406,772.53
Mano de Obra Directa	106,750.00	109,651.78	112,632.45	115,694.13	118,839.05	122,069.45	125,387.66	128,796.07	128,796.07	135,893.36
Costos Indirectos	1,860.00	1,910.56	1,962.50	2,015.84	2,070.64	2,126.92	2,184.74	2,244.13	2,244.13	2,367.79
COSTOS DE OPERACIÓN	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31	125,728.31
Gastos Administrativos	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00	87,794.00
Gasto de Venta	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00	29,036.00
Depreciación + Amortización	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31	8,898.31
Utilidad Bruta	731,723.35	785,172.46	841,211.82	899,954.75	961,519.28	1,026,028.33	1,093,609.91	1,164,397.29	1,304,097.75	1,316,150.37
Impuesto a la Renta 30 %	219,517.01	235,551.74	252,363.54	269,986.42	288,455.78	307,808.50	328,082.97	349,319.19	391,229.33	394,845.11
UTILIDAD NETA	512,206.35	549,620.72	588,848.27	629,968.32	673,063.50	718,219.83	765,526.93	815,078.10	912,868.43	921,305.26

Elaboración propia

En la Tabla nº 24 El Estado de pérdidas y ganancias conocido se podrá analizar nos permite mostrar una relación clara y ordenada de los ingresos y egresos que se dan en un determinado periodo en la empresa. Este Estado Financiero nos permite analizar y verificar el comportamiento de las operaciones de ingresos y egresos y el efecto de estas en los resultados que pueden reflejarse en utilidad o pérdida.

7. 11 - Balance General

Tabla n.º 25 Balance General

ACTIVO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Activo Corriente										
Caja y Bancos	176,338	685,387	1,220,944	748,192	1,357,839	761,469	1,480,579	857,682	1,668,535	1,000,747
Variación de Capital de Trabajo		6,654	13,559	20,725	28,161	35,877	43,885	52,195	60,818	69,767
Cargas Diferidas										
Total Activo Corriente	176,338	692,040	1,234,503	768,917	1,386,000	797,346	1,524,464	909,877	1,729,353	1,070,514
Activo No Corriente										
Activo Fijo Tangible	47,788	47,788	47,788	47,788	51,602	51,602	51,602	51,602	55,415	55,415
Depreciación acumulada	-	8,014	16,029	24,043	32,058	40,072	48,086	56,101	64,115	72,130
Debito fiscal	10,193	351,034	701,135	1,060,747	1,430,130	1,809,548	2,199,275	2,599,590	3,010,782	3,421,973
Activo Fijo Intangible	8,839	8,839	8,839	8,839	8,839	8,839	8,839	8,839	8,839	8,839
Amortización de Intangibles		884	1,768	2,652	3,536	4,419	5,303	6,187	7,071	7,955
Total Activo No Corriente	66,820	398,763	739,965	1,090,679	1,454,977	1,825,498	2,206,327	2,597,743	3,003,850	3,406,142
TOTAL ACTIVO	243,158	1,090,803	1,974,468	1,859,596	2,840,977	2,622,844	3,730,791	3,507,620	4,733,203	4,476,656
PASIVO Y PATRIMONIO										
Pasivo Corriente										
Deuda corto plazo	7,504	9,042	10,895	13,129	15,820	-	-	-	-	-
Total pasivo corriente	7,504	9,042	10,895	13,129	15,820	-	-	-	-	-
Pasivo no corriente										
Deuda largo plazo	48,886	39,845	28,949	15,820		-	-	-	-	-
Tributos por pagar		351,034	701,135	1,060,747	1,430,130	1,809,548	2,199,275	2,599,590	3,010,782	3,421,973
Total pasivo no corriente	48,886	390,879	730,084	1,076,567	1,430,130	1,809,548	2,199,275	2,599,590	3,010,782	3,421,973
TOTAL PASIVO	56,390	399,921	740,979	1,089,696	1,445,950	1,809,548	2,199,275	2,599,590	3,010,782	3,421,973
Patrimonio										
Capital social	186,768	186,768	186,768	186,768	186,768	186,768	186,768	186,768	186,768	186,768
Resultado del ejercicio		504,114	542,606	583,131	625,814	670,793	718,220	765,527	815,078	912,868
Utilidades retenidas	-		504,114		583,131		670,793		765,527	
TOTAL PATRIMONIO	186,768	690,882	1,233,488	769,899	1,395,713	857,561	1,575,781	952,295	1,767,373	1,099,636
TOTAL ACTIVO - PATRIMONIO	243,158	1,090,803	1,974,467	1,859,595	2,841,663	2,667,109	3,775,056	3,551,885	4,778,155	4,521,609

Elaboración propia

En la tabla n.º 25 presenta balance general se obtiene información valiosa sobre el negocio, como el estado de sus deudas, lo que debe cobrar o la disponibilidad de dinero en el plazo proyectado. El balance general consta de dos partes, activo y pasivo. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el pasivo detalla su origen financiero.

CONCLUSIONES

Se determinó la viabilidad económica financiera de los flujos de caja del proyecto sustentada en un Valor Actual Neto Económico de S/. 3, 242,559.06, con un periodo de recuperación de 1 año con 26 días.

Se realizó un análisis estratégico para la producción y comercialización de queso de oveja realizando la diferenciación del producto propuesto ante el producto en forma artesanal que se viene realizando.

Se determinó la viabilidad técnica en cuanto la disponibilidad de materia prima (552.5 litros diarios) y la capacidad de productiva de la planta (576 unidades diarias) en un área de 988 m².

Respecto al estudio de investigación el proyecto elaborado es factible (viable) con la inversión de S/. 243,158.49 que se requiere para su puesta en marcha y la alta rentabilidad que genera en el horizonte del proyecto.

RECOMENDACIONES

1. La recomendación más importante para este proyecto es que debe buscar los medios de marketing necesarios para promocionar el producto: Queso de oveja, a través de los diferentes medios de publicidad.
2. En caso que el producto tenga más aceptación de lo proyectado se deberá ampliar las variedades de queso de oveja esto quiere decir agregar otros ingredientes teniendo como objetivo otro tipo de clientes como restaurantes de comidas gourmet.
3. Se recomienda a las personas que quieran usar la información de esta tesis actualizar los datos obtenidos ya que pueden variar en tiempo y espacio.
4. Se recomienda a los socios de la cooperativa ampliar el mercado y proyectarse a buscar un mercado internacional, ya que este producto es conocido fuera de Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galván Romo, J. L. (2007). *Evaluación sensorial: quesos de oveja y cabra*. Buenos Aires: Capilla del Monte.
- Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria*. (14 de 07 de 2016). Obtenido de <http://inta.gob.ar/ovinos-caprinos-y-camelidos>
- Instituto Nacional de investigación Agraria*. (30 de 08 de 2016). Obtenido de <http://www.inia.gob.pe/programas/bovinos-y-ovinos>
- Jesus, T. (2006). *Finanzas Empresariales*. Lima: Universidad Pacifico.
- M, C. C. (2002). *El análisis sensorial de los quesos*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Paredes, A. (2010). *Proyecto: Potenciando Capacidades para el Desarrollo Sostenible en Chetilla y Magdalena*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Pedro, S. F. (5 de 09 de 2016). *PLANTA DE ELABORACIÓN DE QUESOS FRESCOS*. (U. P. Navarra, Editor) Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/10850835.pdf>
- Perú, G. d. (15 de 07 de 2016). Obtenido de Instituto Nacional de estadística e informática: <https://www.inei.gob.pe/bases-de-datos/>
- Sanchez, S. (2007). *Proyecto Diseño de una planta de maduración de queso de leche de oveja*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Zerfes, M. (2006). *Gestión de la producción*. Madrid: Ideas propias.

ANEXOS

ANEXO Nº 1: PRUEBA DE DEGUSTACIÓN DE QUESOS DE OVEJA DE GRANJA PORCÓN***Introducción***

En términos generales, degustación o cata significa apreciar el sabor de un alimento o una bebida. Usualmente la cata tiene por objetivo degustar el sabor para calificarlo o describirlo.

Las Pruebas de Degustación se hacen para investigar cómo, consumidores no expertos (“jueces no iniciados”) o consumidores expertos, evalúan los atributos de un producto alimenticio. Se realizan a partir del método experimental, a partir del cual distintos consumidores comparan diferentes productos o variantes de un producto en relación a atributos de acuerdo a su percepción: aroma, color, sabor, textura, entre otros.

La utilización del método experimental supone que el producto sea presentado en exactas condiciones a los consumidores: recipientes neutros, servidos en idénticas condiciones de temperatura, y bajo las mismas condiciones de infraestructura.

La degustación puede realizarse tomando en cuenta distintos segmentos de consumidores: actuales consumidores de una marca, consumidores de marcas de la competencia, y, como el presente caso, segmentos de clientes en función de expectativas y motivos de compra y consumo.

Justificación

Mediante esta Prueba de Degustación se podrá obtener información acerca de:

La evaluación de los quesos desde la experiencia del consumidor (existen problemas que sólo aparecen cuando los productos son degustados por los usuarios reales).

Comparación de los atributos percibidos por los consumidores sin conocer la constitución de los quesos que están probando.

Identificación de los atributos más importantes que son percibidos en los quesos;

Los factores que llevan a que una persona opte por un determinado tipo de queso y no por otro (atributos de sabor, olor, aroma u otros).

El perfil de los consumidores del producto, cuáles son sus objetivos al momento de consumir los diferentes productos, y cuál es el contexto y la situación del consumo particular.

De esta manera, la prueba permite mejorar nuestros quesos. El resultado inmediato de la prueba es un listado de recomendaciones generales y específicas para mejorar los quesos.

La realización de la prueba de degustación permitirá a la Cooperativa Atahualpa Jerusalén reducir los costos de producción debido a que reducirá el número de cambios

posteriores requeridos en el producto. También permitirá una mejora en la calidad de los quesos debido a que el diseño centrado en el consumidor resulta en productos más competitivos.

Esta es una prueba cualitativa en la que los participantes podrán dar su opinión acerca de los 15 tipos de queso probados, acerca del sabor, textura, color, olor y aroma, así como de su presentación (diseño) y facilidad para el consumo de los quesos.

Mediante esta técnica se podrá establecer la evaluación sensitiva de los quesos, el precio que los consumidores o usuarios estarían dispuestos a pagar por el producto, características y atributos importantes que no deben faltarle al producto.

Instrucciones

Los quince tipos de queso estarán ordenados en una mesa e identificados por una clave aleatoria.

De cada tipo de queso se extraerá, antes de la prueba, una muestra de 200 g para realizar los análisis bromatológico y microbiológico.

Cada catador medirá los valores de apariencia, textura, sabor y olor en cada tipo de queso, anotando en una cartilla el resultado de la prueba, usando la escala del 1 al 5: 1, pésimo; 2, malo; 3, regular; 4, bueno; y 5, óptimo.

VALORES	TIPO DE EVALUACIÓN	METODO DE EVALUACIÓN	INDICADOR
Textura	Cualitativa	Cata sensorial usando escala de 1 al 5	1: pésimo, 2: malo, 3: regular, 4: bueno y 5: óptimo
Sabor	Cualitativa	Cata sensorial usando escala de 1 al 5	1: pésimo, 2: malo, 3: regular, 4: bueno y 5: óptimo
Olor	Cualitativa	Cata sensorial usando escala de 1 al 5	1: pésimo, 2: malo, 3: regular, 4: bueno y 5: óptimo

Ya que los quesos tienen una gran riqueza aromática, impregnan los sentidos y pueden interferir en la apreciación siguiente, los catadores tomarán un tiempo prudencial para eliminarán el exceso de sal de su boca con agua, café, gaseosa o vino, antes de probar otro queso.

Anexo n.º 2. Encuesta sobre el consumo de queso de leche de oveja

“La presente encuesta tiene como objetivo explorar las potencialidades del mercado de consumo de queso de leche de oveja en Cajamarca. Por esta razón, se solicita gentilmente su colaboración en el llenado de la presente encuesta:

Es Ud. ☐ Hombre

☐ Mujer

1.- ¿Consumes queso como parte de su alimentación?

☐ SI

☐ NO

2.- ¿Con qué frecuencia consume queso?

☐ Semanal

☐ Quincenal

☐ Mensual

3.- ¿Qué tipo de queso prefiere? (Elija solo una opción)

☐ Mantecoso

☐ Light

☐ Suizo

☐ Otro

4.- ¿Qué marca de queso cajamarquino prefiere? (Elija solo una opción)

☐ Chugur

☐ Granja Porcón

☐ Huacariz

☐ Otro

5.- ¿Cuál es el aspecto más importante que Ud. tomaría en cuenta para comprar un queso? (Elija solo una opción)

☐ Envase

☐ Calidad

☐ Sabor

☐ Precio.

☐ Propiedades nutritivas

6.- ¿Ha probado alguna vez queso de leche de oveja?

☐ SI

☐ NO

7.- ¿Conoce las propiedades nutritivas del queso de leche de oveja?

☐ SI

☐ NO

8.- ¿Consumiría queso de leche de oveja por sus altas propiedades nutritivas y por ser apropiado para personas intolerantes a la lactosa?

☐ SI

☐ NO

9.- ¿Cuánto pagaría Ud. por un molde de 300 Gr. de este queso? (Elija solo una opción)

☐ S/. 15.00

☐ S/. 20.00

☐ S/. 25.00

☐ S/. 10.00

10.- ¿En qué Medios de Comunicación Social, cree Ud. que este producto debería tener publicidad?

☐ Radio.

☐ Televisión.

☐ Periódicos.

☐ Internet.

Anexo n.º 3. Cartilla para cata sensorial de queso de leche de oveja

TIPO DE QUESO: MADURO

NOMBRE DEL CATADOR:

FECHA:

LA CATACIÓN DEL QUESO SE LLEVARÁ A CABO TENIENDO EN CUENTA:

- Apariencia exterior (Presentación)
- Apariencia interior (Apariencia al corte)
- Sabor
- Textura
- Olor

ESCALA DE EVALUACIÓN

PUNTAJE	CATEGORÍA
1	PESIMO
2	MALO
3	REGULAR
4	BUENO
5	OPTIMO

COMBINACIONES

	Leche de vaca – Leche de oveja
C ₁	100% - 0%
C ₂	75%-25%
C ₃	50%-50%
C ₄	25%-75%
C ₅	0%-100%

TOMAR EN CUENTA

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Apariencia	Forma del queso, corteza o superficie, color, ojos o aberturas.
Textura	Textura global, elasticidad, firmeza, friabilidad, impresión de humedad, otros
Sabor	Gusto dulce, gusto salado, gusto amargo, gusto ácido, sensación picante, gusto residual, persistencia.
Olor	Aroma agradable,

(Descripción de la desviación cuando se califique con un puntaje menor o igual a 3)

	Apariencia exterior	Apariencia interior	Textura	Sabor	Olor	Puntaje total	Descripción de la desviación
C ₁							
C ₂							
C ₃							
C ₄							
C ₅							

Anexo n.º 4. Noticia sobre tesis

Granja Porcón y Yanacocha mejoran producción de queso de oveja en Cajamarca

En una prueba de degustación de quesos de leche de ovino realizada en la víspera, en la que participaron representantes de diversas instituciones públicas y privadas de Cajamarca, doce ca-

ple, pero cualquier producto, sea alimento o bebida, tiene que ser catado para lanzarlo con éxito al mercado", dijo Alexander Chávez, Agrónomo Investigador y funcionario del

sumido no sólo por su excelente sabor y propiedades nutricionales, también es muy digerible y recomendado para las personas intolerantes a la lactosa", comentó la Bachiller.

Anexo n.º 5. Fotos Elaboración de Tesis

Catación de queso de oveja



Maduración del Quesos de oveja



Producción de quesos



Ovejas en Granja Porcon

